ORTAÖĞRETİM

COĞRAFYA
11

Ders Kitabı

Yazarlar

Kenan TÜRKEZ
Mutlu KARAKOÇ
Nurullah BALŞEN
Tolga PEKTAŞ

DEVLET KİTAPLARI
……………………., 2021

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI ....: 6659
DERS KİTAPLARI DİZİSİ ....: 1734

Editör
Prof. Dr. Serhat ZAMAN

Dil Uzmanı
Kadir YILDIZ

Program Geliştirme Uzmanı
Talip AYDEMİR

Rehberlik ve Psikolojik Danışma Uzmanı
Kenan PINARBAŞI

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı
Turgay ÜNAL

Görsel-Grafik Tasarım Uzmanı
Hakan AVLUKYARI
Aydoğan SADULLAHLAR

ISBN 978-975-11-4531-4

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 28.05.2018 gün ve 78 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

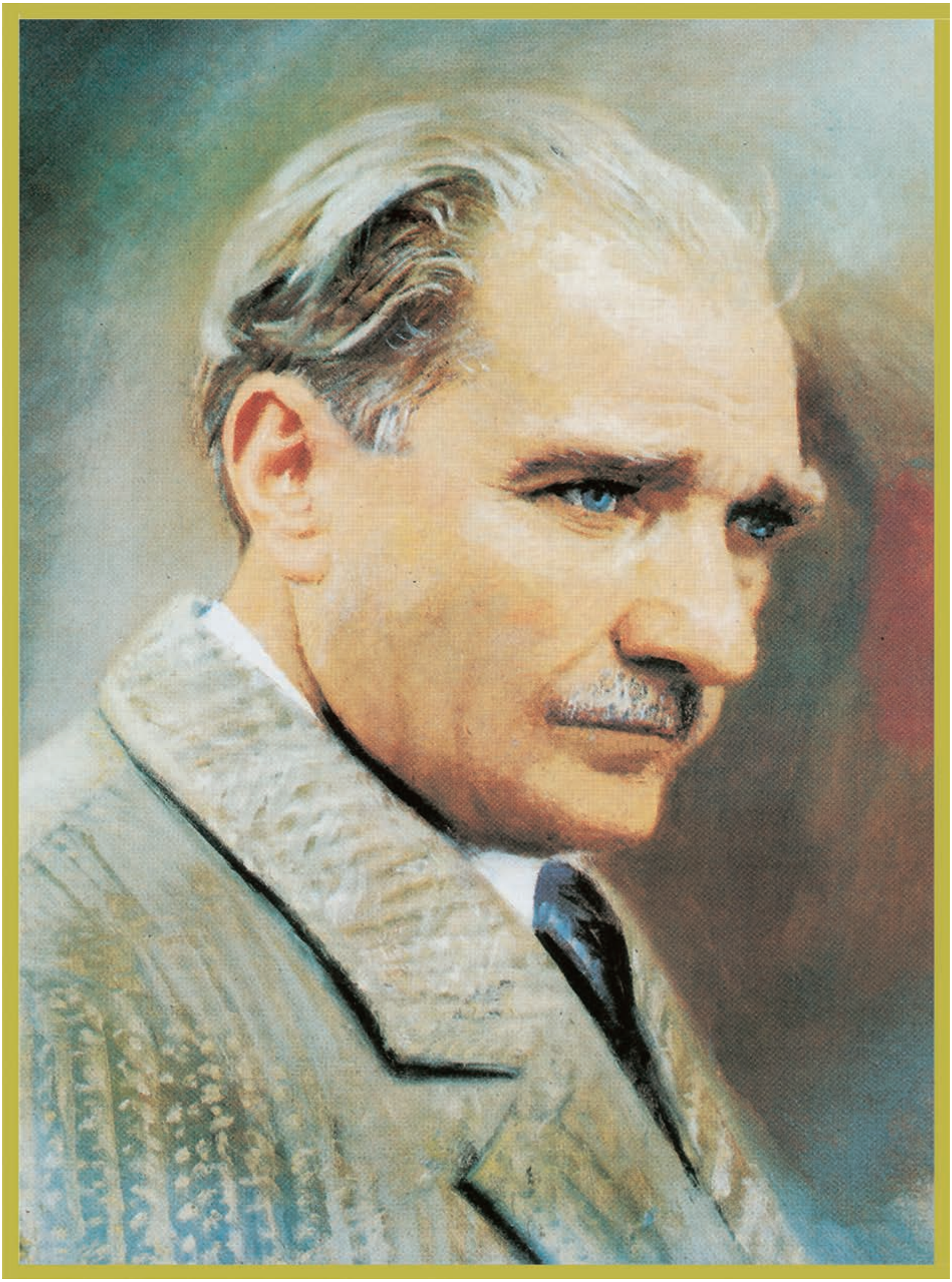
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Coğrafyaya Davet

Editör

Değerli Öğrenciler,
Dünyayı, yaşadığı ülkeyi ve çevresini daha iyi tanıyan bireylerin bir adım önde olduğu günümüz dünyasında coğrafyanın önemi her geçen gün artmaktadır. Temel coğrafi beceriler, artık toplumdaki bütün bireyler tarafından ihtiyaç olarak kabul edilmektedir. Gündelik hayatın olağan işlerinden devletler arasındaki ilişkilere kadar geniş bir yelpazede coğrafi bilgi ve becerilere ihtiyaç duyulur.



Küreselleşmenin hızla devam ettiği dünyada toplumlar ve devletler, birbirlerini daha iyi tanıyarak ilişkilerini geliştirmeye çalışır. Bunu sağlamada en önemli araçlardan biri, hiç şüphesiz ki coğrafyadır. Bu nedenle coğrafya, hemen hemen bütün ülkelerde ders olarak okutulmaktadır. 9. sınıf coğrafya dersi ile başlayan coğrafya yolculuğunu içerisinde birbirinden önemli ve eğlenceli konuların yer aldığı 11. Sınıf Coğrafya kitabı ile sürdürmekteyiz. Bu kitapta ekosistemlerin özellikleri doğal sistemler ünitesinde, dünya ve Türkiye ekonomisine ait detaylar ve nüfus politikaları beşerî sistemler ünitesinde, kültürler ve küreselleşen dünyaya ait özellikler bölgeler ve ülkeler ünitesinde, son olarak da çevre sorunları çevre ve toplum ünitesinde sizlere sunulmuştur. 11. sınıfta 2 veya 4 ders saatinin uygulanmasına yönelik olarak hazırlanan bu kitap; zengin görselleri, uygulamaları, okuma parçaları, haber köşeleri, bilgi havuzları, değerlendirme soru ve etkinlikleri ile sizlere dinamik bir ders kitabı sunmak üzere hazırlanmıştır.



“Coğrafya bilmek, dünyayı görmek demektir.” sözünden hareket ederek sizleri tekrar coğrafya ile buluşmaya davet ediyoruz.

KİTABIN TANITIMI

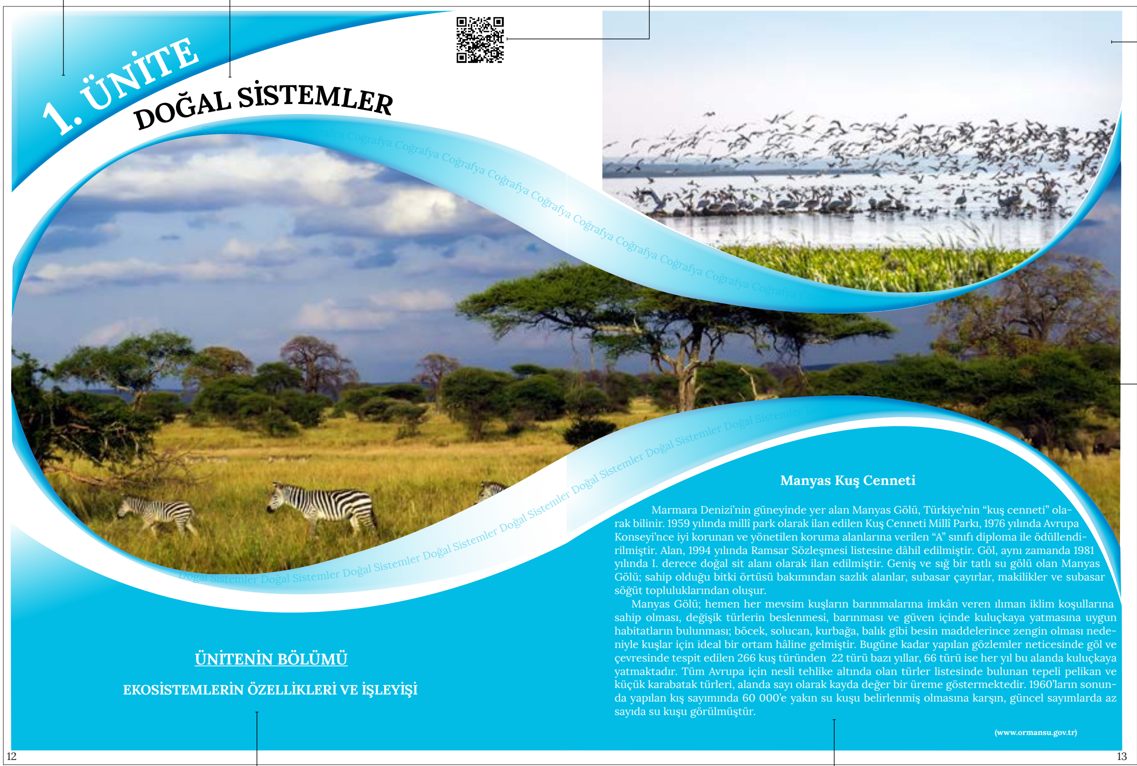
Ünitenin Numarası

Ünitenin Adı

Ünitenin Karekodu

Karekod okuyucu ile taratarak fotoğraf, video, animasyon, soru ve çözümleri gibi ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz barkod

Ünite ile İlgili Görsel



Ünitenin Bölümü / Bölümleri

Ünite ile İlgili Okuma Parçası

Ünite ile ilgili öğrencilerin dikkatini çekmeye yönelik okuma parçası

Ünitenin Adı ve Numarası

Bölümün Adı

Bölümle İlgili Görsel



Temel Kavramlar

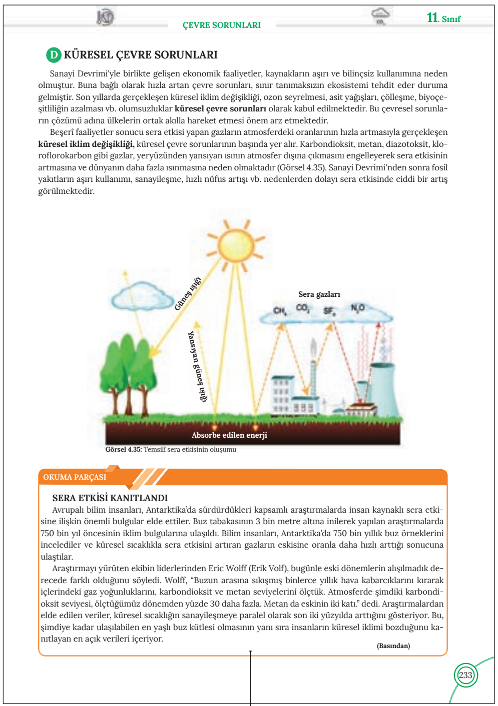
Öğreneceğiniz temel kavramların listesi

Bölümün Konu Başlıkları

Bölüm içinde verilen kazanımlara ait konu başlıkları

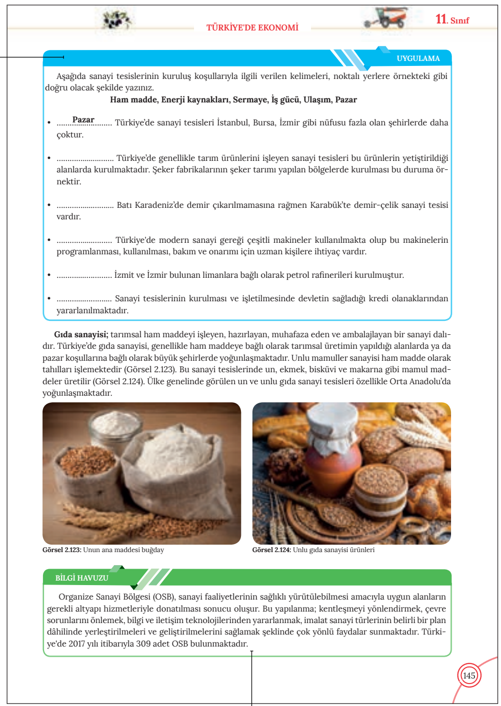
Bölümde Öğrenilecekler

Kazanımlara uygun olarak öğreneceğiniz temel bilgiler



Uygulama

Öğrencilerin coğrafi becerilerini geliştirmeye ve öğrendiklerini pekiştirmeye yönelik kazanımları karşılayan sınıf içinde yapılacak çalışmalar



Okuma Parçası

Kazanımlarla ilgili bilgilerden oluşan makale, olay, anı vb. çalışmalar

Bilgi Havuzu

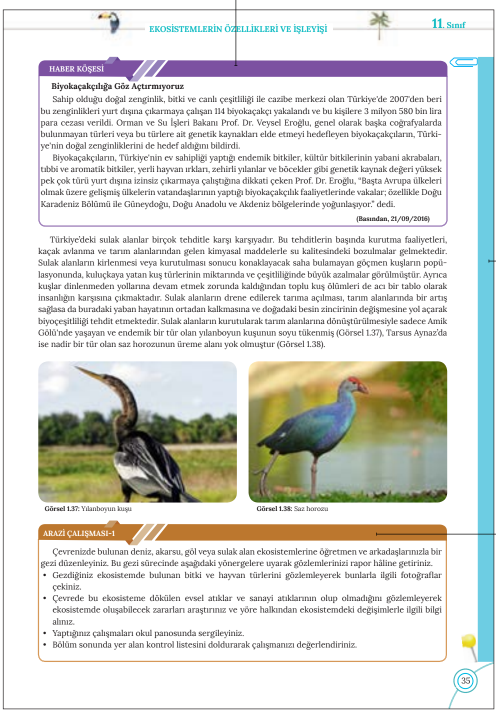
Öğrencilerin dikkatini derse daha fazla çekmek amacıyla kazanımları karşılayan bilgiler

Haber Köşesi

Çeşitli haber kaynaklarından alınan ve konuyu destekleyen güncel haberler

Ders Dışı Uygulama

Öğrencilerin ders dışında yapacakları araştırma, inceleme ve proje hazırlama gibi uzun süreli çalışmalar

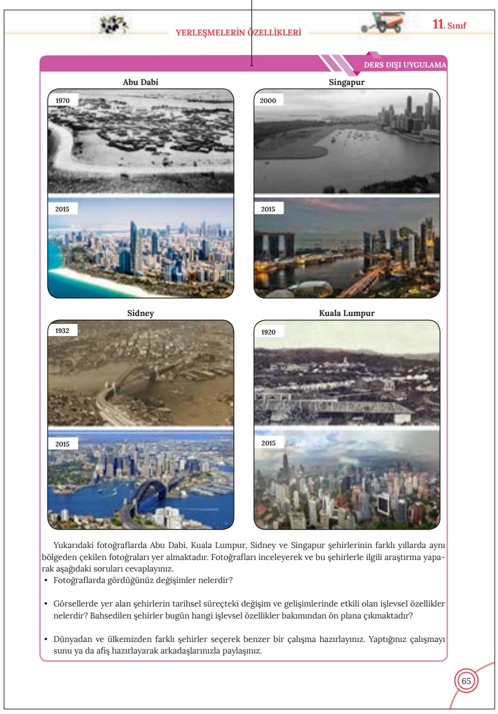


Ayırt Edici Şerit

Coğrafya müfredatının 2 saat olarak uygulandığı derslerde ayırt edici şeritle belirtilen bölümler **işlenmeyecek**, 4 saat olarak uygulandığı derslerde ise kitabın tamamı işlenecektir.

Arazi Çalışması

Öğrencilerin öğrendiklerini sınıf dışında yapacağı bir ürüne veya uygulamaya yönelik coğrafi becerilerini geliştirmeyi amaçlayan çalışmalar



1. ÜNİTE

DOĞAL SİSTEMLER



ÜNİTENİN BÖLÜMÜ

EKOSİSTEMLERİN ÖZELLİKLERİ VE İŞLEYİŞİ





Manyas Kuş Cenneti

Marmara Denizi'nin güneyinde yer alan Manyas Gölü, Türkiye'nin "kuş cenneti" olarak bilinir. 1959 yılında millî park olarak ilan edilen Kuş Cenneti Millî Parkı, 1976 yılında Avrupa Konseyi'nce iyi korunan ve yönetilen koruma alanlarına verilen "A" sınıfı diploma ile ödüllendirilmiştir. Alan, 1994 yılında Ramsar Sözleşmesi listesine dâhil edilmiştir. Göl, aynı zamanda 1981 yılında I. derece doğal sit alanı olarak ilan edilmiştir. Geniş ve sığ bir tatlı su gölü olan Manyas Gölü; sahip olduğu bitki örtüsü bakımından sazlık alanlar, subasar çayırlar, makilikler ve subasar söğüt topluluklarından oluşur.

Manyas Gölü; hemen her mevsim kuşların barınmalarına imkân veren ılıman iklim koşullarına sahip olması, değişik türlerin beslenmesi, barınması ve güven içinde kuluçkaya yatmasına uygun habitatların bulunması; böcek, solucan, kurbağa, balık gibi besin maddelerince zengin olması nedeniyle kuşlar için ideal bir ortam hâline gelmiştir. Bugüne kadar yapılan gözlemler neticesinde göl ve çevresinde tespit edilen 266 kuş türünden 22 türü bazı yıllar, 66 türü ise her yıl bu alanda kuluçkaya yatmaktadır. Tüm Avrupa için nesli tehlike altında olan türler listesinde bulunan tepeli pelikan ve küçük karabatak türleri, alanda sayı olarak kayda değer bir üreme göstermektedir. 1960'ların sonunda yapılan kış sayımında 60 000'e yakın su kuşu belirlenmiş olmasına karşın, güncel sayımlarda az sayıda su kuşu görülmüştür.

(www.ormansu.gov.tr)

1. ÜNİTE

DOĞAL SİSTEMLER

1. BÖLÜM

EKOSİSTEMLERİN ÖZELLİKLERİ VE İŞLEYİŞİ



Temel Kavramlar

- Biyosfer
- Ekosistem
- Biyoçeşitlilik
- Habitat
- Biyom
- Madde döngüsü
- Aerosoller
- Besin zinciri
- Enerji akışı
- Üreticiler
- Tüketiciler
- Ayrıştırıcılar

Bu bölümde;

- Biyoçeşitliliğin oluşumu ve azalmasında etkili olan faktörleri,
- Ekosistemi oluşturan unsurları,
- Madde döngüleri ve enerji akışını,
- Su ekosisteminin unsurlarını ve işleyişini

öğreneceksiniz.

Hazırlık Soruları

1. Çevrenizde hangi bitki ve hayvan türleri yaşamaktadır? Bu canlılar, birbirleri ve cansız çevreyle nasıl bir etkileşim içindedir?
2. Beşerî faaliyetlerin bitki ve hayvan türlerine etkileri nelerdir?

A BİYOÇEŞİTLİLİK

Canlıların doğal ortamlar içerisinde yaşadığı küre olan **biyosfer** (canlılar küresi); litosfer, atmosfer ve hidrosfer ile etkileşim hâlindedir (Görsel 1.1). Biyosferin sınırları, diğer doğal ortamlar gibi kesin değildir. Karalarda yaşayan canlılar, atmosferde belirli bir yüksekliğe kadar yaşama imkânı bulabilmektedir. Bu seviyeden sonra ise atmosfer basıncının, sıcaklığın ve oksijen miktarının düşmesi gibi nedenler, canlıların yaşamasını zorlaştırır. Hidrosferde derinlik artışına bağlı olarak oksijen azalır, sıcaklık değerleri düşer ve su basıncı yükselir. Dolayısıyla denizlerde bu koşulların görüldüğü alanlar, canlı yaşamı için çok uygun değildir. Biyoçeşitliliğin fazla olduğu alanlar, genellikle ışığın ulaşabildiği 200 metre derinliğe kadar olan kısımlar ile sığ denizlerdir. Bitkiler, litosferin üst kısmını oluşturan toprak tabakasına tutunarak yaşamlarını devam ettirirken bazı hayvan türlerinin de bu toprak örtüsü içinde yaşadığı görülebilmektedir. Canlıların bir kısmı ise (timsah, kaplumbağa, ördek vb.) doğal ortamlar arasında yer değiştirerek yaşamaktadır.



Görsel 1.1: Doğal ortamlar ve canlılar arası etkileşim

Biyoçeşitlilik, bir bölgedeki çeşitli özelliklere sahip bitki ve hayvan türleri ile mikroorganizmaların sayısını ve bu canlıların birbirleriyle olan ilişkilerini ifade eder. Çeşitli bitki ve hayvan türlerinin yaşadığı dünyada kıtaların ve bölgelerin biyoçeşitliliği aynı değildir. Bu farklılığa iklim, bitki örtüsü, yeryüzü şekilleri ve toprak ile su kaynaklarının aynı olmaması neden olmuştur. Genel olarak sıcak ve nemli iklim bölgelerinden kurak ve soğuk iklim bölgelerine geçildikçe biyoçeşitlilik azalmaktadır. Nemli ve sıcak olan ekvatoral iklim bölgesi, dünyadaki canlı çeşitliliğinin önemli bir kısmını oluştururken (Görsel 1.2) kurak olan çöl iklimiyle soğuk olan kutup ikliminde ise canlı çeşitliliği azdır.



Görsel 1.2: Yağmur ormanları (Kosta Rika)

OKUMA PARÇASI

YAĞMUR ORMANLARI VE BİYOÇEŞİTLİLİK

Dünyanın karasal yüz ölçümünün sadece %7'sini (toplam yüz ölçümünün %2'sini) kaplamasına rağmen dünya üzerindeki canlı türlerinin yarısından fazlası yağmur ormanlarında yaşar. Yağmur ormanları tropik ve ılıman bölge yağmur ormanları olmak üzere iki türdür.

Tropik ormanlar, 23,5° kuzey ve güney enlemleri arasında bulunan ve zengin bir biyoçeşitliliğe sahip ekosistemlerdir. Deniz seviyesinden itibaren 3000 metre yüksekliğe kadar görülebilen bu ormanlar, sıcaklığın yüksek ve yıl boyunca neredeyse sabit kaldığı bölgelerde bulunur. Tropik yağmur ormanlarının ılıman yağmur ormanlarından farkı, metrekare başına düşen yıllık yağış miktarının 1500 milimetreden fazla olmasıdır.

Ilıman bölge yağmur ormanları ise orta kuşakta bulunur ve bu ormanların görüldüğü alanlarda tropik yağmur ormanlarına benzer şekilde yıllık yağış miktarı fazladır.

Yağış miktarı ve sıcaklığın fazla olması nedeniyle yağmur ormanlarında yıl boyunca nem oranı yüksektir. Nem, bu alanlardaki sıcaklığın yıl boyunca hemen hemen sabit kalmasına yardımcı olur.

Dünya üzerindeki bitki türlerinin yaklaşık üçte ikisi yağmur ormanlarında bulunur. Günlük hayatta kullandığımız birçok ürünün (örneğin kakao, kahve, orkide ve kauçuk) kaynağı yağmur ormanlarıdır. Hatta yağmur ormanlarında yetişen bazı bitkilerden elde edilen kimyasal maddeler ilaç üretiminde kullanılmaktadır.

(www.bilimgenc.tubitak.gov.tr)



Biyoçeşitliliğin Yeryüzüne Dağılışını Etkileyen Faktörler

İklim, bitki örtüsü, yeryüzü şekilleri ve su kaynakları gibi coğrafi özelliklerin dünyanın her yerinde aynı olmaması, bitki ve hayvan türlerinin yeryüzüne dağılışında farklılığa neden olmuştur. Canlıların bazıları karada, bazıları suda, bazıları da hem karada hem suda yaşamaktadır. Ekosistemi oluşturan cansız ortamlar ile canlıları oluşturan bitki, hayvan ve insanlar arasında sürekli bir etkileşim vardır. Canlılarla cansız varlıklar arasındaki ilişki, canlıların yeryüzüne dağılışını ve yaşam şekillerini etkilemektedir. Yeryüzünde biyoçeşitliliğin oluşup zaman içerisinde değişmesi, çeşitli faktörlerin etkisine bağlı olarak gerçekleşmektedir (Şema 1.1).

Biyoçeşitliliği Etkileyen Faktörler

Fiziki (Doğal) Faktörler
- İklim (ışık, sıcaklık, rüzgârlar, nem ve yağış)
- Yeryüzü şekilleri (yükselti, dağların uzanışı ve bakı)
- Sular
- Toprak yapısı

Paleocoğrafya Faktörleri
- Kıtaların kayması
- İklim değişikliği

Biyolojik Faktörler
- İnsan faaliyetleri
- Diğer canlılar

Şema 1.1: Biyoçeşitliliği etkileyen faktörler

Fiziki (Doğal) Faktörler

Fiziki faktörler, biyoçeşitliliğin oluşmasında çok önemli bir etkiye sahiptir. Bitki ve hayvanlar, yaşamlarını devam ettirebilmek için ihtiyaç duyduğu maddeleri temin edebilecekleri alanlara doğrudan bağımlıdır. Canlıların beslenme, büyüme, üreme gibi yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmesi için yeryüzündeki şartların elverişli olması gerekir. Yaşam kalitesi açısından en uygun imkânlara sahip ortamlarda canlıların büyüme ve üreme kapasiteleri artar. Bu imkânlardan uzaklaşıldıkça yaşamsal faaliyetler açısından şartlar zorlaşır ve canlılar yaşamdan kopar.

İklim, biyoçeşitliliğin oluşmasında ve dağılışında belirleyici faktördür. Yeryüzünde benzer bitki ve hayvan topluluklarının dağılışıyla iklim kuşakları arasında uyum vardır. Sıcaklık ve yağış, karalarda yaşayan canlıların dağılışını etkileyen en önemli iklim elemanlarıdır. Canlılar, yaşamlarını devam ettirebilmek için farklı sıcaklık ve yağış özelliklerine ihtiyaç duyar. Sıcaklık ve yağıştaki değişmelere bağlı olarak biyoçeşitlilik farklılık gösterir. Örneğin yıl boyu sıcak ve nemli olan ekvatoral iklim bölgesinde yağmur ormanları ve bu ormanlarda yaşamını sürdüren çeşitli hayvan toplulukları (kaplan, şempanze, leopar vb.) ortaya çıkmıştır (Görsel 1.3). Sıcaklığın yüksek, yağışın az olması ise canlıların yaşamını olumsuz etkiler. Yüksek sıcaklıkların görüldüğü çöllerde biyoçeşitliliğin az olması bu duruma örnek verilebilir.



Görsel 1.3: Ekvatoral iklimde biyoçeşitlilik fazladır.

Sıcaklık ve yağışın düşük olduğu kutup ve tundra ikliminde de biyoçeşitlilik azdır. Örneğin imparator penguenler, Antarktika'da sıcaklığın -50 °C'ye kadar düştüğü alanlarda yaşayan ender canlılardandır.



Görsel 1.4: Zebra ve gnuların göçü (Kenya)

Mevsimler arasında görülen belirgin sıcaklık ve yağış farkları, bitki ve hayvanların yaşam faaliyetlerini etkiler. Örneğin bu tür farklılığın görüldüğü bölgelerde bazı ağaçlar kışın yaprağını dökerken hayvanların bir kısmı kış uykusuna yatar, bir kısmı da göç eder. Yağışların yaz mevsiminde yoğunlaştığı savan iklim bölgesinde ise hayvanlar, kış mevsiminde yaşanan kuraklıktan dolayı bölgeden göç etmektedir (Görsel 1.4). Benzer şekilde orta kuşaktaki leylek, kırlangıç ve turna gibi birçok kuş türünün soğuk dönemlerde Ekvator'a, sıcak dönemlerde de kutuplara doğru göç ettiğini görmek mümkündür.

Sıcaklık ve yağış dışında ışık ve rüzgâr faktörü de canlıların dağılışını etkiler. Işık; yoğunluk, miktar ve süre bakımından canlıların yaşam faaliyetlerini etkiler. Bitkilerin çoğu çimlenmek ve gelişebilmek için ışığa ihtiyaç duyar. Örneğin ekvatoral yağmur ormanlarında ışık isteği fazla olan bitkiler, güneş ışığından daha çok yararlanabilmek için uzar. Işık isteği az olan bitkiler ise ışığın az olduğu orman altında daha iyi bir yaşam alanı bulur (Görsel 1.5).

Rüzgârın biyoçeşitlilik üzerindeki etkisi diğer iklim unsurlarına göre daha sınırlıdır. Polen ve tohumların taşınmasını sağlayarak bitkilerin yayılışını etkileyen rüzgâr, sıcaklık ve nemi taşıyarak da bitki ve hayvanların dağılışını etkiler. Ayrıca belirli yönden devamlı esen rüzgârlar, esiş yönüne doğru ağaçların eğilerek şekillenmesini sağlar.



Görsel 1.5: Işığın bitkilere etkisi (yağmur ormanları)

Yeryüzü şekilleri, canlıların dağılışını etkileyen faktörlerden biridir. Yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın azalması ve bir noktaya kadar yağışın artması, bitki ve hayvan türlerinin bir dağ yamacı boyunca çeşitlenmesini sağlamıştır. Yükselti arttıkça bitkiler farklı kuşaklar oluşturur. Örneğin Orta Asya'da dağların yamaçları boyunca yükseldikçe sırasıyla step, çalılı ve ağaçlı step, karışık türde ağaçlardan oluşan orman ve alpin çayırlar görülür. Yüksek kesimlerde bitkiler, alçak kesimlere göre daha geç çiçek açmakta ve daha erken yapraklarını dökmektedir. Dar ve derin vadilerde ise çevredeki diğer yerlere göre farklı bir biyoçeşitlilik ortaya çıkabilir. Biyoçeşitliliği artıran bir başka faktör, yeryüzü şekillerinin engebeli olduğu bölgelerde iklimin kısa mesafelerde değişmesi ve çeşitli iklim tiplerinin ortaya çıkmasıdır. Genel olarak engebeli bölgeler, yeryüzü şekillerinin düz olduğu bölgelere göre daha zengin bitki ve hayvan türlerine sahiptir (Görsel 1.6). Örneğin engebeli bir arazi yapısına sahip olan Kafkaslarda bitki türlerinin önemli bir kısmı endemiktir. Dağların uzanış doğrultusu da canlıların dağılışında farklılıklar oluşturmaktadır. Yağış miktarı, dağların yüksek ve kıyıya paralel uzandığı alanların kıyı kesimlerinde artarken iç kesimlerinde ise azalmaktadır. Bu durum, kıyı ile iç kesimler arasındaki iklim özelliklerinin farklılıklaşmasına; dolayısıyla dağların denize dönük yamaçlarında biyoçeşitliliğin iç kesimlere göre zenginleşmesine neden olmuştur. Ayrıca dağların güneşe dönük yamaçlarında ışık isteği fazla olan canlılar, diğer yamaçlarında ise ışığa daha az ihtiyaç duyan canlı türleri yaşamaktadır. Örneğin İsviçre'de Alplerin güneye bakan yamaçlarında tüylü meşe, salep, menekşe; kuzeye bakan yamaçlarında ise kayın gibi türlere daha fazla rastlanır.


Görsel 1.6: Yeryüzü şekilleri canlıların dağılışını etkiler.


Görsel 1.7: Her canlı suya ihtiyaç duyar.

Su ve **nem**, yeryüzünde canlıların dağılışı ile yakından ilişkilidir. Canlılar için hayati bir öneme sahip olan su, bazı canlıların yaşam alanını oluşturur (Görsel 1.7). Kullanılabilir su kaynaklarının yeterli olmadığı yerlerde (çöller, kutuplar vb.) canlı çeşitliliği oldukça azdır. Canlıdan canlıya değişmekle birlikte bütün canlıların yapılarında su bulunur. Örneğin bitki hücrelerinin yaklaşık %90'ı sudan oluşur.

Toprak, tüm canlılar için vazgeçilmez bir kaynak durumundadır. Bitkileri önemli ölçüde etkileyen bu kaynak, hayvan türleri içinse apayrı bir öneme sahiptir. Solucan, karınca, köstebek, yılan ve çeşitli mikroorganizmalar gibi bazı canlı türleri yaşamlarının tamamını veya bir bölümünü toprak içerisinde sürdürürken otla beslenen hayvanlar ise toprağın verimli ve bitki örtüsünün gür olduğu alanları tercih eder.

Bitkiler, ihtiyaç duyduğu besin maddelerinin ve suyun önemli bir kısmını topraktan temin eder (Görsel 1.8). Toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri, bitki ve hayvanların yaşam alanlarının oluşmasında çok önemli bir etkiye sahiptir. Örneğin fıstık çamı, genellikle granit ve gnaysların ayrışması sonucu oluşan kumlu topraklarda; sarıçam ise volkanik kum ve tüflerin bulunduğu topraklarda en verimli yetişme düzeyine ulaşır.


Görsel 1.8: Bitkiler kökleriyle toprağa tutunur.

Paleocoğrafya Faktörleri

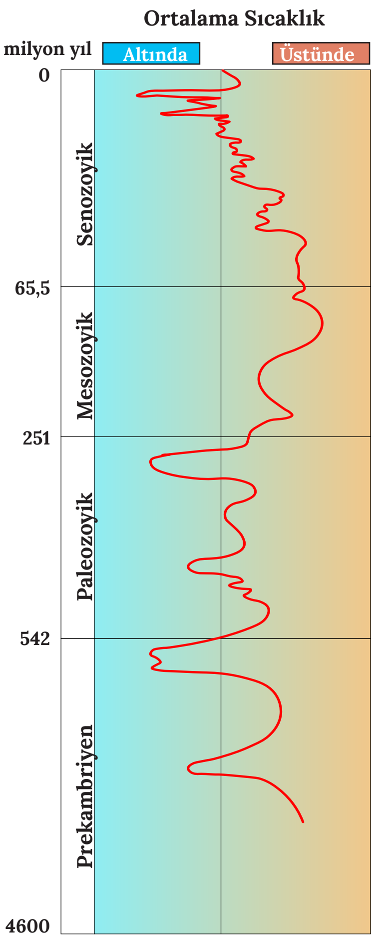
Canlıların yeryüzüne dağılışında bugünkü çevre şartlarının yanı sıra kıtaların hareketleri ve özellikle son jeolojik zamanda gerçekleşen iklim değişiklikleri etkili olmuştur.

Kıtaların kayması sonucu, jeolojik zamanlarda meydana gelen yer kabuğu hareketlerine bağlı olarak kıta ve denizlerin dağılışında önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Paleozoyik'de tek bir kara parçası hâlinde bulunan **Pangea,** Mesozoyik'ten itibaren magmadaki konveksiyonel hareketlerin etkisiyle parçalanarak çok sayıda kıtaya bölünmüştür (Görsel 1.9). Kıtaların birbirinden ayrılması, yeryüzündeki bitki ve hayvanların bulunduğu sahaların da birbirinden uzaklaşmasını beraberinde getirmiştir. Örneğin aynı atalara sahip olduğu düşünülen ve uçamayan büyük kuşlardan olan deve kuşu (Afrika), ostrich (Amerika), emu, kiwi, cassowary (Okyanusya) günümüzde farklı kıtalarda yaşamaktadır. Kıtaların ayrılması kadar birleşmesi de canlıların dağılışını etkilemektedir. Örneğin Hint Levhası Afrika Levhası'ndan koparak kuzeye hareket etmiş ve bu kara parçasında fil, aslan vb. canlı türleri Avrasya Levhası'ndaki canlılarla etkileşime geçmiştir.

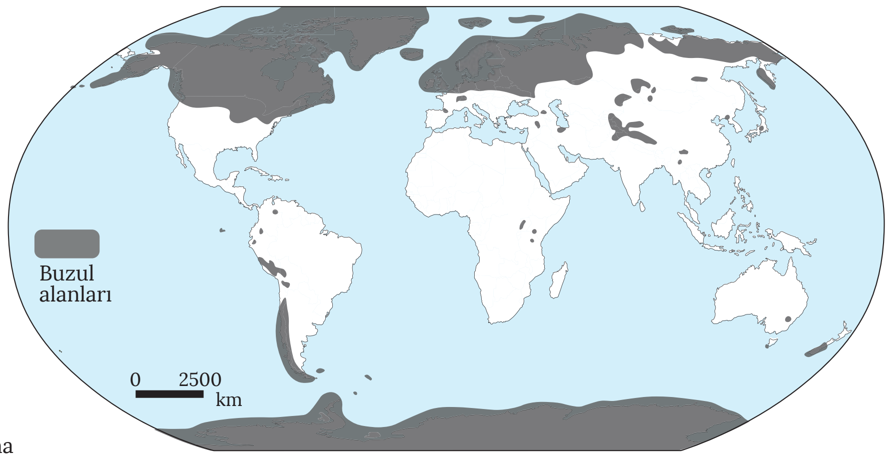


Görsel 1.9: a), b) ve c) Kıtaların hareketleri

İklim değişikliği, canlıların dağılışını doğrudan etkileyen bir faktördür. Değişen iklim koşulları; bazı canlıların yeni yaşam alanı bulmak için göç etmesine, bazılarının yayılış alanlarının daralmasına, bazılarının da nesillerinin tükenmesine neden olmuştur. Yapılan araştırmalar sonucu elde edilen veriler dünyada en eskisi 2,9 milyar yıl, en yenisi de 18 bin yıl öncesine karşılık gelen 4 büyük buzullaşma döneminin varlığını ortaya koymuştur (Grafik 1.1). Kuvaterner Dönem'de görülen buzullaşma sonucu canlıların çoğu sıcak bölgelere doğru göç etmiştir. Ayrıca buzullaşma sonucu deniz seviyesi alçalırken karalar genişlemiş, buzulların erimesiyle de deniz seviyesi yükselirken karalar daralmıştır. Deniz seviyesinde meydana gelen bu değişimler, kara ve denizlerde yaşayan bitki ve hayvanların geçiş alanındaki sahaların kapanmasına veya yeni sahalar açılmasına neden olmuştur. Örneğin Kuvaterner Dönem'de buzullaşmanın etkisiyle Bering Boğazı, Alaska ile Sibirya'yı birbirine bağlamış ve buradan canlı geçişleri gerçekleşmiştir (Harita 1.1). Buzul Çağı sonrasında sıcaklığın artmasıyla canlılar, yaşadıkları yerlerden iklimin daha uygun olduğu alanlara göç etmiştir. Günümüzde ise küresel ısınma ve iklim değişikliği sonucu panda, kutup ayısı, mavi balina, Afrika fili gibi bazı canlı türlerinin ortadan kalkabileceğini veya yaşamları açısından elverişli koşulların bulunduğu sahalara göç edebileceğini söylemek mümkündür.



Grafik 1.1: Jeolojik devirlere göre ortalama sıcaklık değişimi eğrisi (Denhez, 2007).



Harita 1.1: Würm Buzul Devri'nde (18 bin yıl önce) kıtalar üzerindeki buzul alanları

Biyolojik Faktörler

Canlıların yeryüzüne dağılışında insan faaliyetlerinin yanı sıra diğer canlıların da etkisi bulunmaktadır.

İnsanların yeryüzündeki bitki ve hayvanların dağılışına etkisi genelde olumsuz olmakla birlikte olumlu etkileri de olabilmektedir. İlk çağlardan bu yana doğadan çeşitli şekillerde yararlanmaya çalışan insanlar; avcılık, bitki örtüsünün tahribi vb. faaliyetlerle bitki ve hayvanların dağılışını olumsuz etkilemiştir. Sanayi Devrimi'yle birlikte doğaya müdahalesi artan insanın canlıların dağılışına etkisi daha da belirginleşmiştir. Bu anlamda günümüzde görülen aşırı avlanma, ormanların ve otlakların tahrip edilmesi, evsel ve endüstriyel atıkların toprağı ve yer altı sularını; fosil yakıtların ise atmosferi kirletmesi gibi beşerî faaliyetler sığla, kardelen, Akdeniz foku, caretta caretta, kelaynak kuşu vb. canlı türlerinin azalmasına yol açarak biyoçeşitliliği olumsuz etkilemektedir (Görsel 1.10). Nesli tükenmekte olan hayvanların koruma altına alınması, doğal koruma alanlarının oluşturulması, biyoçeşitliliğin azalmasını önleyici yasalar çıkarılması ile bölgesel ve küresel ölçekte sözleşmeler imzalanması biyoçeşitlilik üzerinde insanların olumlu etkileri arasında sayılabilir.



Görsel 1.10: İnsanların çevreye etkisi

BİLGİ HAVUZU

Mısır'da bulunan Süveyş Kanalı'nın açılması (17 Kasım 1869) ile Akdeniz ve Kızıldeniz arasında canlı geçişi başlamıştır.

Biyolojik faktörlerden olan **diğer canlılar**, ekosistemi oluşturma ve burada faaliyet gösterme adına birbirleriyle sıkı ilişki içindedir (Görsel 1.11). Yeryüzünde bitkilerin gür ve çeşitli olduğu alanlarda hayvan türlerinin de çeşitlendiği görülmektedir. Her iklim bölgesinin farklı bitki örtüsüne sahip olması, değişik hayvan türlerinin bu alanlarda toplanmasına neden olmuştur. Ayrıca bitki ve hayvanların dağılışında görülen benzerlik, hayvanların çoğunun bitkilerle beslenmesinden kaynaklanmaktadır (Görsel 1.12).



Görsel 1.11: Hayvanların birbirleriyle etkileşimi



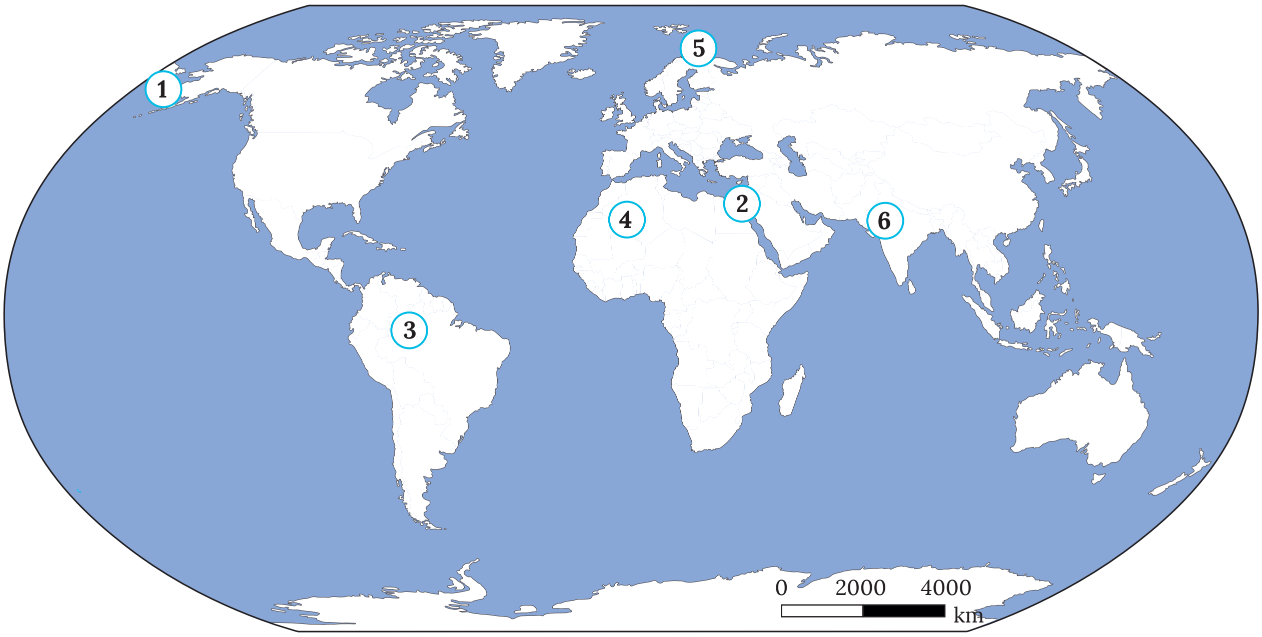
Görsel 1.12: Hayvanların bitkilerle etkileşimi

BİLGİ HAVUZU

Dinozor, mamut, Hazar kaplanı, moa, Tazmanya kurdu, çizgili sırtlan ve Kuzey Pasifik balinaları nesli tükenen canlı türlerinden bazılarıdır. Bunun yanında IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği) 2019 verilerine göre amfibilerin %41'i, memelilerin %25'i, iğne yapraklıların %34'ü, kuşların %14'ü, köpekbalıklarının %30'u ve resif mercanlarının da %33'ü nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır.

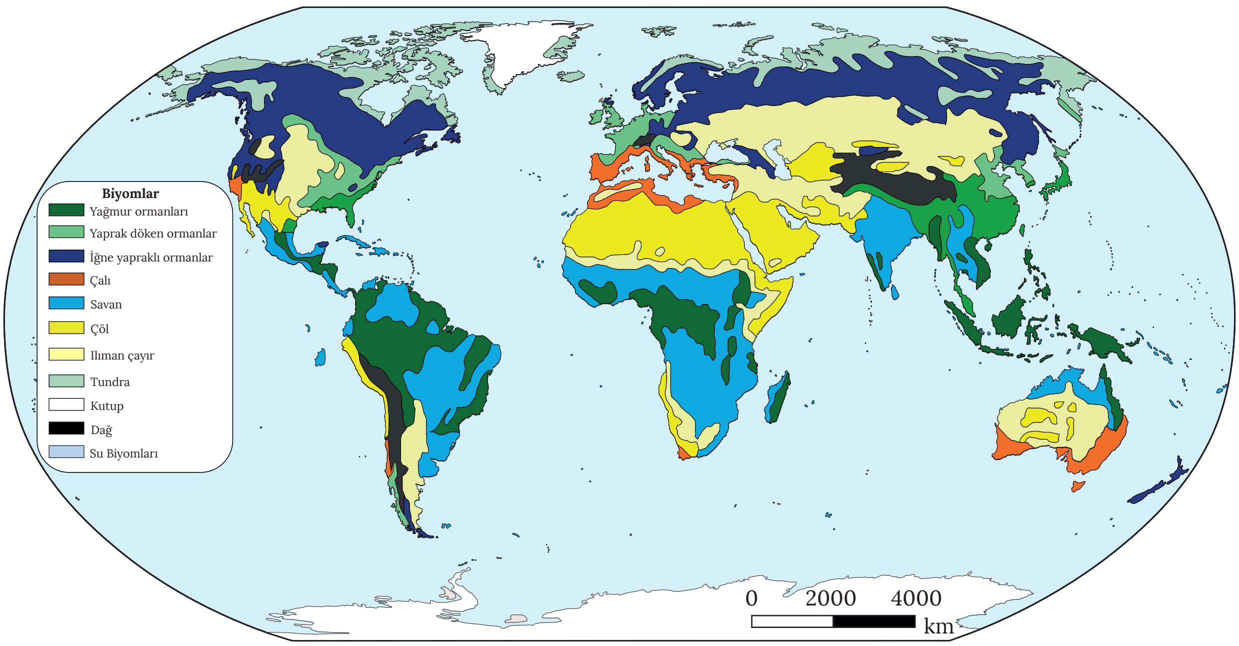
UYGULAMA

Aşağıdaki dünya haritasında bazı alanlar numaralarla gösterilmiştir. Canlıların yeryüzüne dağılışını etkileyen faktörleri göz önünde bulundurarak soruları cevaplayınız.



- Biyoçeşitliliğin 3 numara ile gösterilen alanda 4 numara ile gösterilen alana göre daha fazla olmasının nedenlerini açıklayınız.
- Senozoyik'te 1 numara ile gösterilen yerde bulunan Bering Boğazı ile Alaska-Sibirya arasında gerçekleşen canlı geçişlerinin nedeni nedir?
- 2 numara ile gösterilen yerde Süveyş Kanalı'nın açılması hangi denizler arasında canlı geçişini sağlamıştır?
- 5 numara ile gösterilen alanda canlı çeşitliliğinin azalmasında hangi faktörler etkili olmuştur?
- 6 numaralı alanda bulunan Hindistan, kuzeye doğru hareket ederek Asya Kıtası ile birleşmiştir. Bu hareketin canlı yaşamına olan etkilerini açıklayınız.

Biyom, benzer yetişme şartlarına sahip bitki ve hayvan topluluklarını içinde barındıran bölgelere denir. Her biyomun kendine özgü bitki örtüsü ve hayvan türü olmakla beraber biyomlar, daha çok bitki örtüsüne göre adlandırılmaktadır (Harita 1.2).



Harita 1.2: Biyomların yeryüzüne dağılışı (Strahler A., 2011 ve Atalay İ., 2013)

Tropikal Yağmur Ormanları Biyomu: Her mevsimin sıcak ve yağışlı geçtiği, biyoçeşitliliğin fazla olduğu Ekvator ve çevresinde görülür. Yıl boyu yeşil kalabilen uzun boylu ve geniş yapraklı ağaçlardan oluşan bu biyom, bitki çeşitliliği ve orman altı florası bakımından yeryüzünün en zengin ormanlarına sahiptir.

Hayvan Türleri: Orangutan, kaplan, goril, şempanze, jaguar, yılan, leopar, kertenkele, kuş, kelebek ve böcek türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.13).


Görsel 1.13: Orangutan (yağmur ormanları biyomu)


Görsel 1.14: Geyik (yaprak döken orman biyomu)

Yaprak Döken Orman Biyomu: Yıl boyunca nem ve yağışın fazla olduğu orta kuşağın kışların ılık, yazların serin geçtiği ılıman iklim bölgelerinde görülür. Bu biyom, orman altı florası bakımından zengin olup sonbaharda yapraklarını döken ağaçlardan oluşan ormanlara sahiptir.

Hayvan Türleri: Boz ayı, sincap, sansar, geyik, çakal, tilki, kartal, karaca, köstebek, gelincik, tavşan, yılan, kuş ve böcek türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.14).

İğne Yapraklı Orman Biyomu: Kışların uzun ve soğuk, yazların kısa ve serin geçtiği sert karasal iklim bölgelerinde görülür. Çam, göknar ve ladin gibi soğuğa dayanıklı iğne yapraklı ağaçlardan oluşan tayga (boreal) ormanları bu biyom içerisinde yer almaktadır.

Hayvan Türleri: Kurt, samur, vizon, geyik, vaşak, kunduz, boz ayı, karibu, kar tavşanı, baykuş, böcek ve kuş türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.15).


Görsel 1.15: Kurt (iğne yapraklı orman biyomu)


Görsel 1.16: Yaban keçisi (çalı biyomu)

Çalı Biyomu: Orta kuşağın 30-40° enlemleri çevresinde yer alan deniz kenarlarında yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı geçen Akdeniz iklim bölgelerinde görülür. Ilık ve yağışlı geçen kışlarla sıcak ve kurak geçen yazlara uyum sağlamış, boyu 1-3 metre arasında değişen bodur ağaç ve çalılardan oluşur.

Hayvan Türleri: Çakal, yaban koyunu, yaban keçisi, tavşan, puma, tilki, karaca, kokarca ve kuş türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.16).

Savan Biyomu: Her iki yarım kürede yaklaşık 10-20° enlemleri arasında özellikle Güney Amerika (Brezilya, Venezuela, Kolombiya vb.) ve Afrika'nın (Sudan, Nijerya, Kenya vb.) orta kesimleriyle Hindistan'ın iç kesimlerinde tropikal (savan) iklim bölgelerinde görülür. Bu biyom, uzun boylu ot toplulukları ile kuraklığa dayanıklı çalı ve küçük gruplar hâlinde bulunan ağaçlardan oluşur.

Hayvan Türleri: Zebra, zürafa, fil, aslan, leopar, çita, timsah, antilop, sırtlan, gergedan, su aygırı, yaban köpeği, çakal, deve kuşu, yılan, kuş ve böcek türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.17).



Görsel 1.17: Zürafa ve zebra (savan biyomu)



Görsel 1.18: Çöl tilkisi (çöl biyomu)

Çöl Biyomu: Dönenceler çevresinde ve orta kuşağın denizden uzak iç kesimlerinde yıllık yağış miktarının 200 mm'nin altında olduğu alanlarda görülür. Seyrek olarak kurakçıl otlar, çalılar ve kaktüslerden oluşan çöl bitkileri, bünyelerinde su depolayan ve gelişmiş kök sistemine sahip küçük yapraklı veya dikenli bir özelliğe sahiptir.

Hayvan Türleri: Deve, yılan, kertenkele, karınca, çöl faresi, çöl tilkisi, akrep ve çeşitli böcekler bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.18).

Ilıman Çayırlar Biyomu: Orta kuşakta yıllık yağış miktarının az olduğu, yağışın belirli mevsimlerde toplandığı yarı kurak iklim bölgelerinde görülür. Bu biyom; yağışlara bağlı olarak yeşeren bozkır, çayır ve preri gibi kısa boylu ot topluluklarından oluşur.

Hayvan Türleri: Lama, bizon, geyik, kanguru, ceylan, bufalo, tavşan, çakal, kuş ve böcek türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.19).



Görsel 1.19: Bizon (ılıman çayırlar biyomu)



Görsel 1.20: Ren geyiği (tundra biyomu)

Tundra Biyomu: Sıcaklığın sadece birkaç ay 0 °C'nin üstüne çıktığı, toprağın kışın donup yazın da çözüldüğü tundra iklim bölgesinde ve yüksek dağlık alanlarda görülür. Bu biyom; yazın toprağın üst kısmındaki buzların çözülmesiyle ortaya çıkan ot, yosun, liken ve yer yer çalılardan oluşur.

Hayvan Türleri: Kutup tilkisi, ren geyiği, kutup ayısı, misk öküzü, kurt, karibu, palyaço ördek ve kar kuşları bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.20).

Kutup Biyomu: Sıcaklığın yıl boyunca 0 °C'nin altında olduğu, buzul örtüleriyle kaplı ve bitki örtüsünden yoksun kutup bölgelerinde görülür.

Hayvan Türleri: Kutup ayısı, kutup tilkisi, fok, penguen bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.21).



Görsel 1.21: Kutup ayısı (kutup biyomu)



Görsel 1.22: Kar parsı (dağ biyomu)

Dağ Biyomu: Himalaya, And, Alp, Kayalık vb. dağların yüksek kesimleriyle düşük sıcaklık şartlarının hâkim olduğu alanlarda görülür. Bu biyom; iğne yapraklı ormanlar, alpin çayırları ve bitki örtüsünden yoksun alanlardan oluşur.

Hayvan Türleri: Dağ keçisi, tibet öküzü, kartal, kar tavşanı, kurt ve kar parsı bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.22).

Tatlı Su Biyomları: Akarsu ve tatlı su göllerinden oluşan bu biyom; saz, kamış, nilüfer, bitkisel plankton vb. bitki türlerine sahiptir.

Hayvan Türleri: Balıklar, kurbağalar, solucanlar, yengeç ve böcek türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.23).



Görsel 1.23: Kurbağa (tatlı su biyomu)



Görsel 1.24: Denizyıldızı (tuzlu su biyomu)

Tuzlu Su Biyomları: Deniz ve okyanus gibi tuzlu sularda yaşayan canlıların oluşturduğu bu biyom; yosun, plankton vb. bitki türlerine sahiptir. Tuzlu su biyomlarının tuz oranı ve sıcaklık değerleri birbirinden farklıdır.

Hayvan Türleri: Yunus, balina, midye, yengeç, denizanası, ahtapot, denizyıldızı, hayvansal planktonlar ve balık türleri bunlardan bazılarıdır (Görsel 1.24).

UYGULAMA

Aşağıdaki dünya haritasında biyomların bulunduğu alanlar numaralarla gösterilmiştir. İsimleri verilen biyomlarla ilgili numaraları eşleştiriniz.



◯ Yağmur ormanları biyomu	◯ Kutup biyomu	◯ Savan biyomu
◯ Yaprak döken ormanlar biyomu	◯ Dağ biyomu	◯ Çöl biyomu
◯ İğne yapraklı ormanlar biyomu	◯ Tatlı su biyomu	◯ Ilıman çayırlar biyomu
◯ Çalı biyomu	◯ Tuzlu su biyomu	◯ Tundra biyomu

B EKOSİSTEMLERİN UNSURLARI

Ekosistem, biyosferde birbirleriyle sürekli etkileşim hâlinde olan canlı ve cansız unsurlardan oluşur (Şema 1.2). Canlılar, çevrelerindeki canlı ve cansız varlıklarla ilişkili şekilde yaşamlarını sürdürür.

EKOSİSTEMLERİN UNSURLARI

- **Canlı Unsurlar**
  - Bitkiler
  - Hayvanlar
  - Ayrıştırıcılar
- **Cansız Unsurlar**
  - Fiziksel Unsurlar
    - Işık
    - Rüzgâr
    - Yağış
    - Sıcaklık
    - Nem
  - Kimyasal Unsurlar
    - Organik Maddeler
      - Yağ, protein, vitamin ve karbonhidratlar
    - İnorganik Maddeler
      - Su, oksijen ve karbondioksit

Şema 1.2: Ekosistemleri oluşturan unsurlar

Farklı ekosistemleri içinde barındıran doğada hiçbir ekosistem diğerlerinden tamamen bağımsız değildir. Sınırları değişkenlik gösteren ekosistemler, küçük bir gölden okyanusa kadar değişen boyutlara sahiptir. Enerjisini Güneş'ten alan tüm ekosistemler, canlı ve cansız unsurların düzenli çalışmasıyla işlevini sürdürebilir. Her ekosistemde enerji ve madde dolaşımı sayesinde üreme ve gelişme faaliyetlerinin yanı sıra ölüm olayı gerçekleşir.

Yeryüzündeki bütün ekosistemler, dinamik bir yapıya sahip olup belirli koşullarda değişebilmektedir. Ekosistemde meydana gelen bir değişiklik, o ekosistem içerisindeki daha küçük olan diğer ekosistemleri de etkilemektedir.

BİLGİ HAVUZU

Ekosistemler yapı, işlev ve gelişimlerine göre farklı şekilde sınıflandırılabilir. Genel olarak ekosistemler, açık ve kapalı ekosistem şeklinde ikiye ayrılır.

1. Açık Ekosistemler: Enerji akımı ve madde dolaşımı açısından diğer ekosistemlerle etkileşim içinde bulunan sistemlerdir.

2. Kapalı Ekosistemler: Enerji akımı ve madde dolaşımı açısından komşu ekosistemlerle herhangi bir alışverişi olmayan, kendi içinde bir denge sağlayan sistemlerdir. Bilim insanları, uzay çalışmalarının yanı sıra farklı alanlarda da yararlanmak üzere doğal çevrede nadiren bulunan bu tip ekosistemlerden çeşitli projeler (Biyosfer 1, Biyosfer 2 vb.) üretmektedir.

Ekosistem, **canlı** (biyotik) ve **cansız** (abiyotik) unsurlardan oluşur. Toprak, kaya, su, güneş ışığı ve atmosfer ekosistemin cansız ögelerini; üreticiler (bitkiler ve fitoplanktonlar), tüketiciler (hayvanlar) ve ayrıştırıcılar da (bakteri ve mantarlar) canlı ögelerini oluşturur. Üreticiler, fotosentez yoluyla canlılar için gerekli olan organik bileşikleri üretir. Tüketiciler de bitkiler tarafından üretilen organik maddeleri tüketerek yaşamlarını devam ettirir. Tüketiciler; birincil, ikincil ve üçüncül tüketiciler olmak üzere üç gruptan oluşur. Ayrıştırıcılar, ölmüş bitki ve hayvan atıklarının parçalanmasını sağlayarak bunların inorganik maddeler şeklinde doğaya dönmesine katkı sunar.

Ekosistemin cansız unsurları fiziksel (ışık, sıcaklık, rüzgâr ve yağış) ve kimyasal etmenlerden (su, karbon, oksijen, azot, fosfor, karbonhidrat, proteinler, vitamin ve yağ) oluşur.

Ekosistemi oluşturan ve canlılarla sürekli etkileşim hâlinde olan bu unsurlar, canlılar üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Birbirleriyle sıkı ilişki içerisinde olan ekosistemin canlı ögeleri (üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar) ile cansız çevre, yaşamlarını bir arada sürdürür. Cansız unsurlar, canlıların yaşamının devamı için gerekli olan enerji akışı ve besin zincirinin kesintisiz devam etmesinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Ekosistemin cansız unsurları, canlıların yaşam alanlarının belirlenmesinde ve yeryüzüne dağılışında etkin rol oynar.

Sıcaklık, rüzgâr, nem ve yağışın yeryüzüne dağılışının aynı olmaması, farklı ekosistemlerin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Sıcaklık ortalamaları, sıcaklığın mevsimlik değişimi, sıcak ve soğuk dönemlerin süresi, maksimum ve minimum sıcaklık değerleri, yağış şekli, yağış miktarı ve rejimi canlıların dağılışında önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Sıcaklık ve yağış miktarları aynı olan ancak yağışın mevsimlere dağılışı farklı olan iki bölgede farklı bitki ve hayvan türlerine rastlanmaktadır. Havada bulunan su buharının da canlıların dağılışında önemli bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Tohumların taşınmasına yardımcı olan rüzgâr, buharlaşmayı hızlandırarak canlı yaşamını etkilemektedir. Kısacası ekosistemin cansız unsurları olan iklim elemanları, canlıların yaşamı ve yeryüzüne dağılışında oldukça etkilidir.

Bütün canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için suya ihtiyaç duyar. Özellikle yaşamlarını suyun içerisinde sürdüren canlılar için suyun sıcaklığı ve kimyasal özelliği son derece önemlidir. Su, yaşam alanı oluşturduğu canlıların yanı sıra karada yaşayan canlıların dağılışında da hayati öneme sahiptir.

Fotosentez olayının gerçekleşebilmesi için ışık ve karbondioksite ihtiyaç vardır. Fotosentez sayesinde üretilen besin maddeleri, besin zinciri ve enerji akışıyla diğer canlılara aktarılır ve ekosistemin devamlılığı sağlanmış olur. Canlıların ışığa duydukları ihtiyaç da birbirinden farklıdır. Ayrıca fotosentezle üretilen oksijen, canlılarda solunumun gerçekleşmesi adına büyük öneme sahiptir. Azot, oksijen, fosfor, karbon gibi cansız unsurlar madde döngüleri sonucunda canlılara aktarılır.

Toprak, bitkilerin büyümesi için gerekli mineral maddelerin bulunduğu önemli bir unsurdur. Birçok canlının içinde barındığı toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri ekosistemi etkilemektedir.

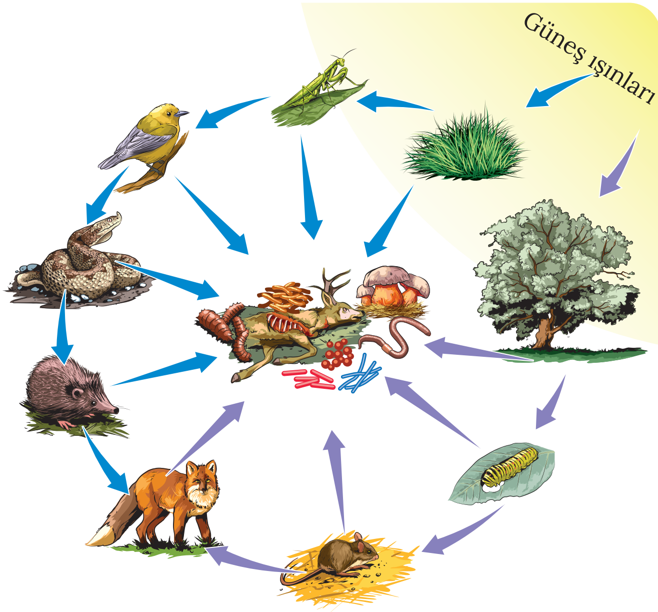
Ekosistemler, su ve kara ekosistemleri şeklinde iki grupta sınıflandırılır. Su ekosistemleri, suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerine (tuzlu, tatlı) göre; kara ekosistemleri ise klimatik faktörler ve bitki örtüsüne göre sınıflandırılmaktadır.

C ENERJİ AKIŞI VE MADDE DÖNGÜLERİ

1. Besin Zinciri ve Enerji Akışı

Ekosistemi oluşturan canlı ve cansız unsurlar, sürekli etkileşim hâlindedir. Dolayısıyla ekosistemde canlı ve cansız unsurlar arasında gerçekleşen madde ve enerji akışı sayesinde devamlılık sağlanır. Besin maddeleri ve enerjinin üreticilerden otçullara, oradan da etçillere doğru aktarılmasına **besin zinciri** denir (Görsel 1.25). Üretici, tüketici ve ayrıştırıcılardan oluşan besin zincirinde üreticilerin artması bu zincirdeki tüm canlı türlerinin artmasına neden olmaktadır.

Güneş, yeryüzündeki en büyük enerji kaynağıdır. Fotosentez yoluyla organik madde üreten **bitkiler** (üreticiler), Güneş'ten aldığı enerjiyi karbondioksit ve su yardımıyla kimyasal bağ enerjisine dönüştürerek organik maddelerde depolar. Oluşan enerjinin bir kısmı da bitkiler tarafından kullanılır.



Görsel 1.25: Besin zinciri ve enerji akışı

Bitkisel ve hayvansal gıdalarla beslenen hayvanlara **tüketici** denir. Tüketicilerin üreticilerle beslenmesi sonucu üreticiden tüketiciye doğru madde aktarımı ve enerji akışı gerçekleşir. Bitkilerle beslenen tüketicilere **otçul** (otobur), hayvanlarla beslenenlere **etçil** (etobur), hem et hem de otla beslenenlere de **hepçil** (omnivor) adı verilmektedir. Bakteri ve mantarlardan oluşan ayrıştırıcılar, bitki ve hayvan kalıntılarının parçalanıp ayrışmasında görev alır. Bu sayede canlıların yapılarında biriken organik maddeler, inorganik maddelere dönüşerek yeniden kullanılabilir hâle gelmekte ve madde döngüsü ile enerji akışının da devamlılığı sağlanmış olmaktadır. Ekosistemde maddeler döngü hâlindeyken enerji akışı tek yönlüdür.

BİLGİ HAVUZU

Besin zincirindeki canlıların üreticiden tüketiciye doğru dikey olarak dizilmesiyle besin piramidi oluşur. Üreticiden tüketiciye doğru gidildikçe;

- Toplam biyokütle ve birey sayısı azalır.
- Besin piramidinin her basamağında enerjinin ancak %10'u bir üst basamağa aktarılabilir. Buna ekosistemde %10 kuralı denilmektedir.



2. Madde Döngüleri

Canlılar, ihtiyaçları olan maddeleri yaşadıkları ortamdan alır ve gerekli kullanım sonrası bu maddeleri ortama geri verir. Maddelerin ekosistemdeki bu dolaşımına **madde döngüsü** denir. Madde döngülerinin bir düzen içerisinde ve kesintisiz olarak gerçekleşmesi ekosistemlerin devamlılığı açısından oldukça önemlidir. Karbon, azot ve su döngüsü doğadaki en önemli döngüler arasında yer almaktadır.

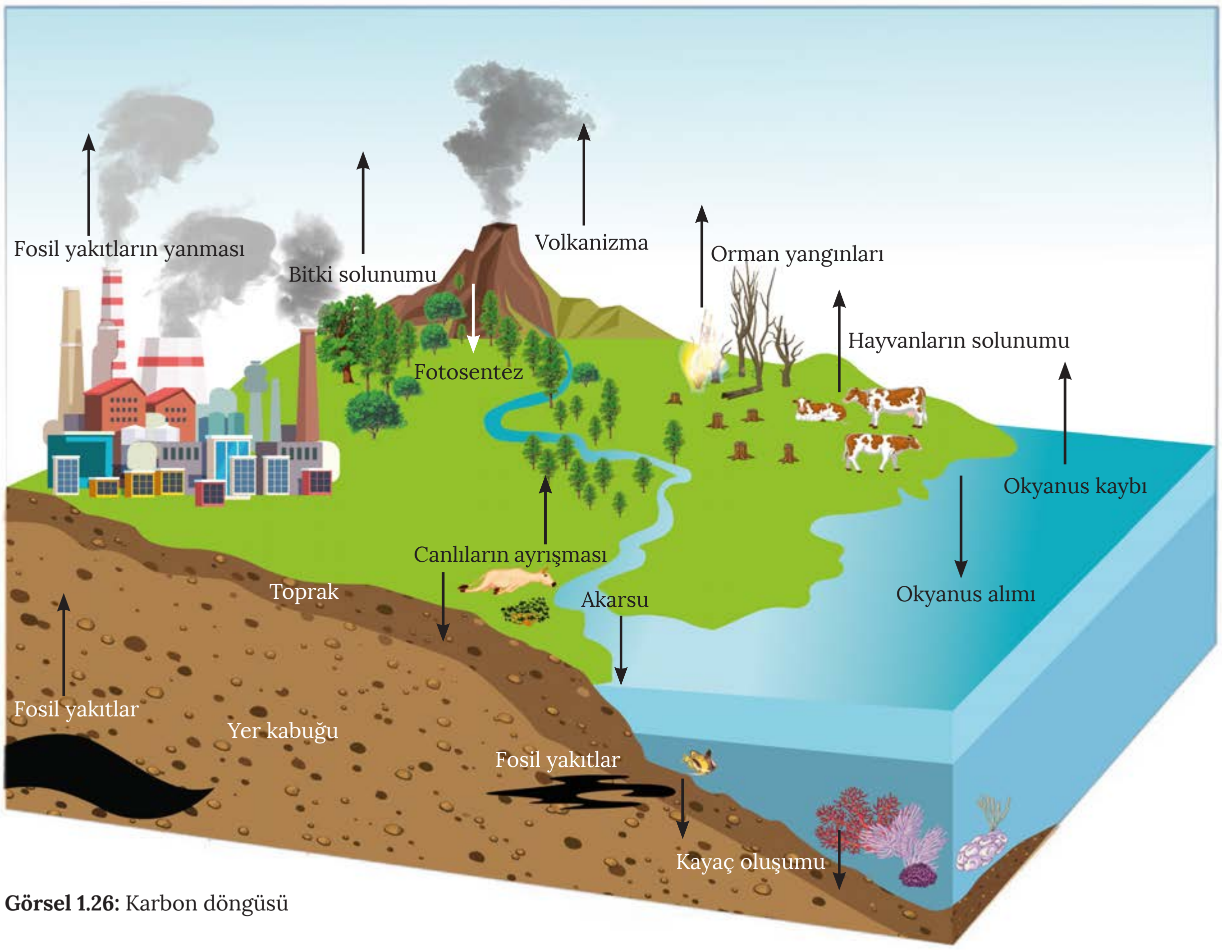
Karbon Döngüsü: Karbon; hidrosferde karbondioksit ve bikarbonat, litosferde kömür, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtlar, atmosferde karbondioksit (CO_2) ve biyosferdeki canlıların yapılarında da organik madde şeklinde bulunmaktadır.

Bitkiler, fotosentezle atmosferdeki karbondioksiti kullanarak besin ve oksijen üretir. Karbon bu sayede bitkilerde depolanmış olur. Karalarda yaşayan canlılar, solunum yoluyla atmosferden aldığı oksijeni karbondioksit olarak atmosfere verir. Atmosfer ile biyosfer arasında karbon alışverişi hızlı ve sürekli bir şekilde gerçekleşmektedir. Tüm canlıların yapısında bulunan karbonun bir kısmı solunum ile bir kısmı da ölüm olayı sonucu ayrıştırıcılar yardımıyla atmosfere döner. Mevcut karbonun diğer bir kısmı da kömür ve petrol gibi fosil yakıtlara dönüşerek litosferde depolanır. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan karbondioksit atmosfere karışır.

Karbondioksit kireç taşının suda çözünmesi sonucu atmosfere karışırken karalarda bulunan karbon da erozyonla deniz ve okyanuslara taşınır. Atmosfere göre çok daha fazla karbon içeren denizler, karbon akışını düzenleyen en önemli kaynaklardır. Karbonun deniz tabanında birikmesi sonucu karbonatlı kayaç oluşumu gerçekleşir. Okyanus ve deniz tabanında bulunan karbon milyonlarca yıl karbon döngüsüne katılamaz.

Karalardaki bitkilerin veya deniz, okyanus ve göllerdeki fitoplanktonların fotosentez yardımıyla açığa çıkardığı oksijen, atmosfer ve hidrosfere karışır. Oksijenin canlılar tarafından solunum yoluyla alınması sonucu da oksijen döngüsü gerçekleşir. Oksijen döngüsü ile karbon döngüsü arasında sıkı bir ilişki vardır.

Solunum, canlıların çürümesi, orman yangını, karbonatlı kayaçların ayrışması, volkanik faaliyetler ve fosil yakıtların yakılması sonucu atmosferde karbon üretimi gerçekleşir. Fotosentez yoluyla atmosferde tüketilen karbon biyosfere geçer. Hidrosferdeki karbon; deniz canlılarının kabuk oluşumu esnasında biyosfere, karbonatlı kayaçların oluşumu esnasında litosfere, fosil yakıt oluşumu ile de biyosferden litosfere geçmektedir (Görsel 1.26). Odun, kömür, petrol gibi fosil yakıtlar ve meydana gelen orman yangınları oksijeni tüketerek çok miktarda karbondioksitin atmosfere karışmasına neden olur. Bunların yanı sıra tropikal bölgelerdeki ormanların tarım amaçlı yakılması ve diğer fosil yakıtların aşırı şekilde tüketilmesi, havadaki karbondioksit miktarının ve buna bağlı olarak da sıcaklığın artmasına neden olmaktadır.



Görsel 1.26: Karbon döngüsü

BİLGİ HAVUZU

Hidrosfer ve atmosferin diğer ortamlara göre daha fazla karbon içermesine bağlı olarak bu iki katman arasında çok hızlı bir karbon alışverişi vardır.



OKUMA PARÇASI

ATMOSFERDE REKOR SEVİYEDE KARBONDİOKSİT

Atmosferdeki karbondioksit (CO_2) miktarı 2016 yılında 3 mg/l artarak 405,1 mg/l civarına çıktı.

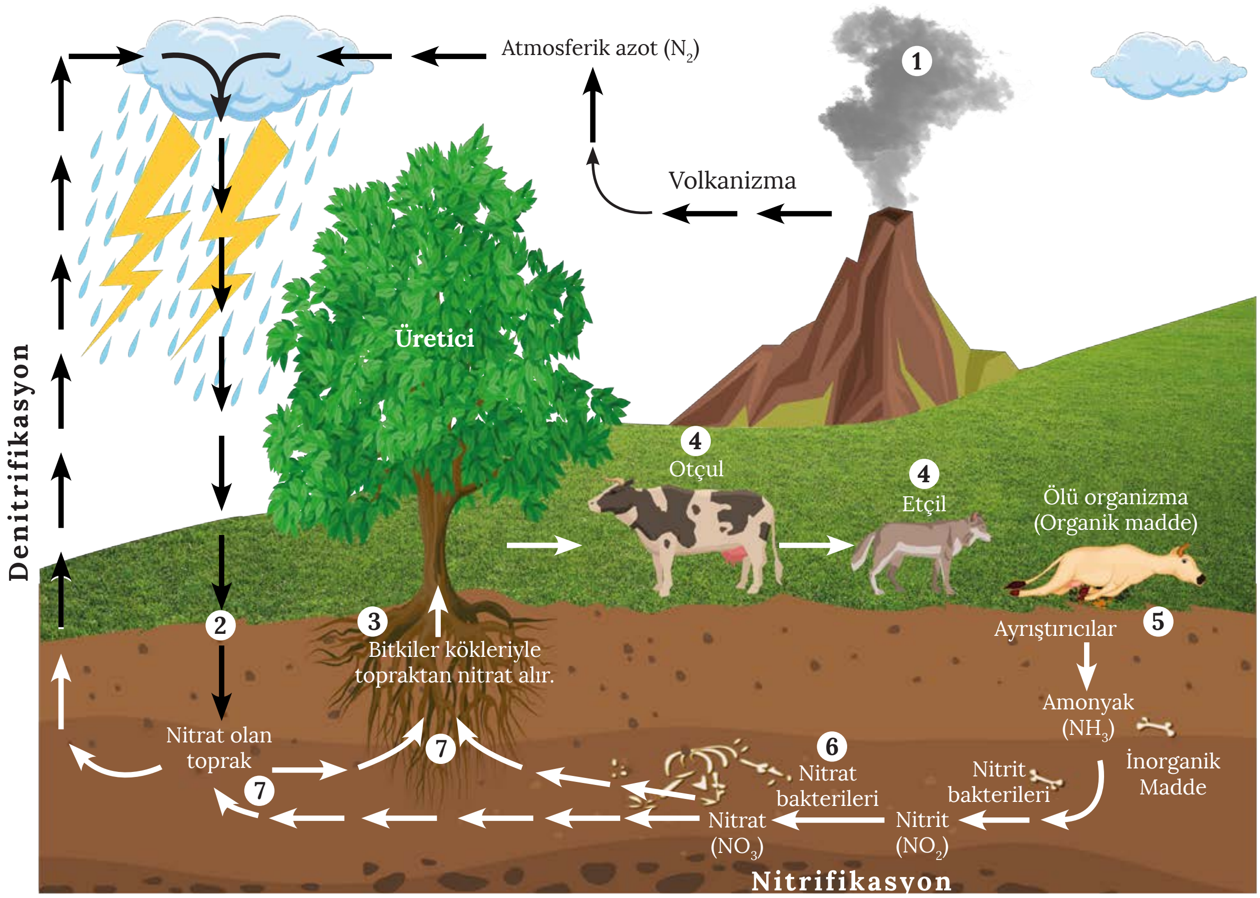
Sanayi Devrimi'nden önceki 10 000 yıl boyunca atmosferde bulunan karbondioksit miktarı 280 mg/l civarındaydı. Sanayileşme ve insan etkinlikleri sonucu atmosfere salınan karbondioksit miktarı günden güne artarak günümüzde 400 mg/l'nin üzerine çıktı. Karbondioksit bir sera gazı olduğu için bu durum Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığının artmasına (küresel ısınmaya) sebep olmaktadır.

Geçtiğimiz beş yılda atmosferdeki ortalama karbondioksit miktarı her yıl en az 2 mg/l artarak rekor hıza ulaştı. Örneğin son Buz Çağı sona ererken atmosferdeki karbondioksit miktarının artış hızı bugünkünün sadece yüzde biri kadardı.

(www.bilimgenc.tubitak.gov.tr)

Azot Döngüsü: Canlılar için çok önemli bir element olan azot (nitrojen), %78'lik bir oranla atmosferde en çok bulunan gazdır. Bu gaz, canlıların yapı taşını oluşturan nükleik asit ve proteinlerin yapısında bulunur. Bazı bakteriler, atmosferde bulunan azotu doğrudan kullanabilirken canlıların önemli bir kısmı da nitrata dönüşmesi sonucu kullanabilmektedir (Görsel 1.27).

Azotun ekosisteme girişi iki yolla gerçekleşir. Bunlardan ilki; kozmik radyasyon, yıldırım, şimşek ve volkanik patlamalardır. Yüksek enerjili bu olaylar sonucu sudaki hidrojen ve oksijen ile havadaki azot birleşir. Azot, yağışlarla yeryüzüne amonyum ve nitrat hâlinde ulaşır. Azotun ekosisteme diğer bir girişi ise biyolojik yoldan tutulma şeklinde gerçekleşir. Havadaki azot, azot bağlayıcı bakteriler tarafından alınarak bu organizmaların köklerinde amonyum şekline getirilir. Daha sonra bakteriler, azotu oksijenle birleştirerek önce nitrite sonra da nitrata dönüştürür. Bitkiler, kullanılabilir hâle gelen atmosferik azotu (nitrat) topraktan alarak kullanır. Tüketiciler ise kendileri için gerekli olan azotu bitkilerden temin eder. Kullanılabilir azotun en önemli kaynağı, biyosferdeki canlı veya ölü organik maddelerdir.



Görsel 1.27: Azot döngüsü

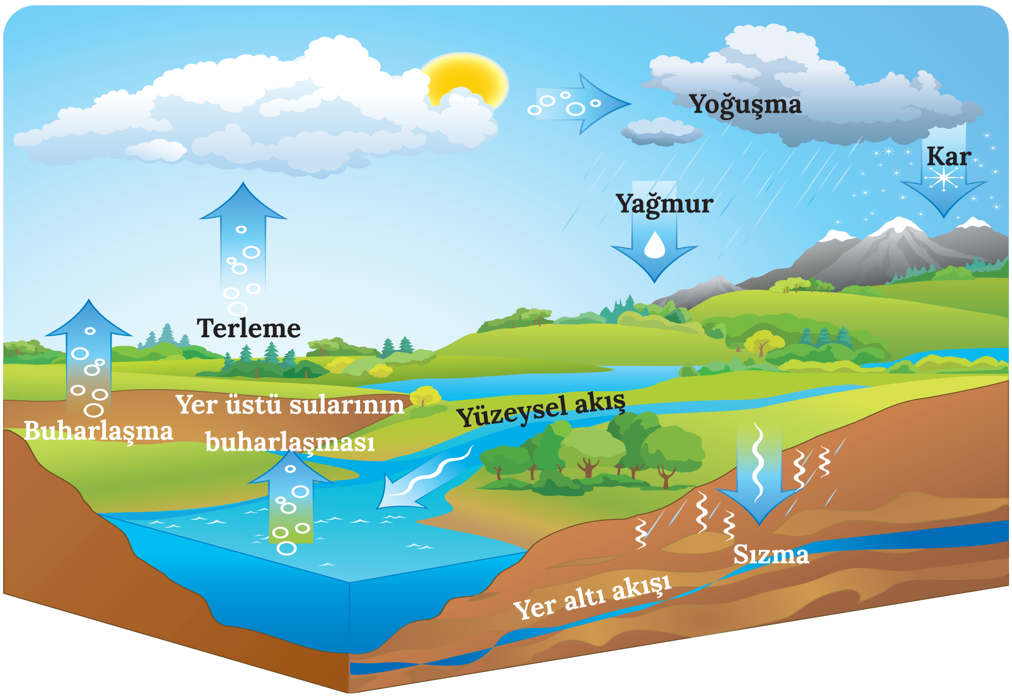
Doğadaki bitki ve hayvan artıkları ayrıştırıcılar tarafından ayrıştırılarak amonyağa dönüştürülür. Amonyağın nitrat tuzlarına dönüşmesine **nitrifikasyon**, topraktaki azotun atmosfere geri dönmesine de **denitrifikasyon** denir. Denitrifikasyon olayı sayesinde atmosferdeki azotun devamlılığı sağlanır. Azotun bazı süreçlerden geçerek canlılara aktarılması ve daha sonra tekrar atmosfere dönmesine ise **azot döngüsü** denir.

İnsanın azot dolaşımına müdahalesi, döngüyü önemli ölçüde bozarak atmosfere salınan azot miktarının artmasına neden olmuştur. İnorganik azot gübrelerinin kullanımıyla tarımsal ve endüstriyel süreçler sonucu oluşan azot bu artıştaki en önemli faktördür. Aşırı miktarda azot kullanımı, nehir ve göllerin asit etkisine maruz kalmasına ve sera etkisi yapan azot oksit gaz konsantrasyonunun artmasına neden olmaktadır. Ayrıca bu durum, deniz kıyılarında zehir etkisi yapan alg ve diğer zararlı otların çoğalmasına da beraberinde getirmektedir.

Su Döngüsü: Canlılar için yaşam kaynağı olan su, biyosferde miktar bakımından en fazla bulunan bileşik olup yeryüzünün %71'ini kaplamaktadır. Dünya üzerindeki suların %97'sini okyanus ve denizlerde bulunan tuzlu sular, %3'lük kısmını ise göl, akarsu, yer altı suyu ve buzullar şeklinde bulunan tatlı sular oluşturmaktadır. Vücutlarının önemli bir bölümü sudan oluşan canlılar, hayatlarını devam ettirebilmek için suya ihtiyaç duyar. Yeryüzündeki suların çok az kısmı tatlı su özelliğinde olup insanların kullanımına uygundur.

Okyanuslar ve denizler, yeryüzünün en önemli su depolarıdır. Yeryüzünde bulunan sular, sıcaklığın etkisiyle buharlaşarak atmosfere karışır ve buradaki bazı faaliyetler sonucunda yağış olarak tekrar okyanus ve denizlere döner. Buharlaşan suların bir kısmı da rüzgârlarla taşınıp karalara yağmur, kar ve dolu olarak düşer. Yağışlarla yeryüzüne ulaşan suyun bir kısmı, buharlaşarak tekrar atmosfere dönerken bir kısmı da yüzeysel akış veya yer altı akışı ile göl ve denizlere ulaşır. Yeryüzünde bulunan sular; hidrosfer, litosfer, atmosfer ve biyosfer arasında sürekli yer değiştirir. Suyun sıvı, katı ve gaz hâlde yeryüzü ile atmosfer arasında sürekli yer değiştirmesine **hidrolojik döngü** ya da **su döngüsü** denir (Görsel 1.28). Bitki ve hayvanlar da terleme yoluyla su buharının atmosfere ulaşmasını sağlayarak su döngüsüne katkıda bulunur.

İnsanlar tarafından suyun yönünün değiştirilmesi, yer altı suyunun aşırı tüketimi, sulak alanların kurutulması gibi faaliyetler bazı göllerin küçülmesine veya kurumasına; bu durum da su döngüsünün bozulmasına neden olmaktadır. Bitki örtüsünün tahrip edilmesiyle toprağa süzülmeler azalmakta, yüzeysel akış artmakta ve sel, erozyon gibi olaylarda artış görülmektedir.



Görsel 1.28: Su döngüsü

Ç SU EKOSİSTEMLERİ

Su ekosistemleri, **denizel su ekosistemleri** (deniz ve okyanus) ve **karasal su ekosistemleri** (göl, akarsu ve bataklık) olmak üzere ikiye ayrılır (Şema 1.3). Denizel su ekosistemleri tuzlu sulardan; karasal su ekosistemleri ise bazı tuzlu, sodalı, acı göller dışında genellikle tatlı sulardan oluşur. Yeryüzünde bulunan sular; atmosfer, okyanus ve karalar arasında katı, sıvı ve gaz hâlde yer değiştirir. Su ekosistemleri, su döngüsü sayesinde karasal ekosistemleri etkileyerek karalarda yaşayan diğer canlı türleri için önemli görev üstlenir. En büyük su ekosistemini oluşturan okyanus ve denizler (%97) aynı zamanda önemli nem kaynaklarıdır.

Su ekosistemlerindeki biyoçeşitliliği suyun durgun veya hareketli olması, suların sıcaklık ve derinliği ile sulardaki ışık ve besin maddeleri etkiler (Görsel 1.29). İklim değişiminin belirgin olmadığı su ekosistemlerinde karasal ekosistemler gibi kuşaklara rastlanmaz. Hidrosfer; okyanus, deniz, göl ve akarsu gibi farklı ortamlardan oluşmaktadır. Sular, kimyasal özelliklerine göre genellikle tuzlu ve tatlı sular olarak ikiye ayrılır. Bu ortamların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin farklı olması, değişik hayvan ve bitki türlerinin gelişmesine imkân sağlamıştır. Yeryüzündeki canlıların dağılışında su oldukça önemli bir yere sahiptir. Bazı hayvanlar sadece tuzlu veya tatlı sularda, bazıları ise hem tatlı hem de tuzlu sularda yaşayabilmektedir. Yaşamlarını suda devam ettiren canlılar suyun bulunmadığı ortamlarda yaşayamaz. Su; aynı zamanda canlıların gelişme hızları, yaşam süreleri ve davranışları üzerinde de etkilidir.



Görsel 1.29: Su ekosistemleri

Su Ekosistemleri

- **Denizel Su Ekosistemleri**
  - Okyanus ekosistemleri
  - Deniz ekosistemleri
- **Karasal Su Ekosistemleri**
  - Akarsu ekosistemleri
  - Göl ekosistemleri
  - Bataklık ekosistemleri

Şema 1.3: Su ekosistemleri

Okyanus ve Deniz Ekosistemleri

Dünyanın yaklaşık %70'ini kaplayan deniz ve okyanuslar çok büyük bir ekosistemi meydana getirir (Görsel 1.30). Okyanus ve deniz ekosistemlerinin sahip olduğu enerji ve madde dolaşımı karasal ekosistemlerden farklıdır. Ayrıca okyanus ve denizler; azot, karbon, oksijen, kükürt gibi madde döngülerinde önemli bir yere sahiptir.

Farklı canlıların yaşam alanını oluşturan okyanuslar, tür çeşitliliği bakımından oldukça zengindir. Bu yaşam alanındaki canlıların dağılımını suyun sıcaklığı, tuz oranı, sudaki basınç ile ışık yoğunluğu, dalga, gelgit, okyanus akıntıları gibi faktörler etkilemektedir.



Görsel 1.30: Deniz ekosistemleri

Yeryüzünün en büyük ekosistemlerinden olan okyanus ve denizlerde 200 m derinliğe kadar olan ortam, canlı çeşitliliğinin fazla olduğu bölgelerdir. Bu durumun nedeni, Güneş ışınlarının buraya kadar ulaşabilmesi ve su basıncının derinlerde yüksek olmasıdır. Işığın olmadığı alanlarda yaşamını devam ettirebilen bazı bitki ve hayvanlar, bu derinliğin altındaki ışıksız ortamda da yaşayabilmektedir. Denizlerde fotosentez yapan fitoplanktonlar, suların yüzey kısmında yaşar. Denizlerde fotosentez olayı, suyun saydamlığına bağlı olarak yüzeyden derinlere doğru azalmaktadır. Okyanusların çoğu kesimi, canlı yaşamı bakımından pek elverişli değildir. Fosfor ve azot başta olmak üzere bitki besin maddesi bakımından fakir olan açık denizlerde canlı çeşitliliği azalmaktadır. Kıyılarda ise karalardan taşınan besin maddelerinin açık denizlerden fazla olması canlı yaşamını çeşitlendirmiştir. Atmosferdeki ısının önemli bir kısmı okyanus akıntılarıyla taşınır. Okyanus akıntıları, iklim ve bitki örtüsü üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Isı dağılımının sağlanmasında rol alan okyanuslar diğer ekosistemler üzerinde de etkilidir. Sıcak ve soğuk okyanus akıntılarının karşılaşma alanlarında **plankton** adı verilen bitkisel ve hayvansal tek hücreli canlıların sayısı oldukça fazladır. Dolayısıyla bahsedilen alanların biyoçeşitlilik bakımından zengin olduğunu söylemek mümkündür.

Aerosol adı verilen tuz kristalleri, okyanus ve denizlerde meydana gelen dalgalar ile patlayan hava kabarcıkları sonucu atmosfere geçer. Bulut oluşumunun kolaylaşmasını sağlayan aerosoller, aynı zamanda yağışlarla yüzeye inerek toprağın gerekli mineralleri almasında rol oynar. Yılda ortalama 150 milyon ton tuz yeryüzüne düşmektedir.

Okyanus ekosistemleri içerisinde bulunan daha küçük boyutlardaki ekosistemlerin her birinde kendine özgü canlılar yaşar. Mercan resifleri (Görsel 1.31); tropikal bölgeler ile sıcak, temiz ve sığ sularda mercan adı verilen hayvanların ölmesi sonucu bunlara ait kalıntıların birikmesiyle oluşur. Mercanlar, deniz suyu sıcaklığının yıllık ortalama 23-25 °C olduğu sığ denizlerde en uygun gelişimi gösterir. Tropikal denizlerin verimli kesimlerinde yaşayan mercan resifleri, bu alanlarda yaşayan hayvanlar arasındaki sistematik ilişkiden hareketle bir ekosistemin oluşmasını sağlar. Mercan resifleri, canlılar için hem beslenme hem de barınma alanıdır. Bazı balıkların besinlerini mercanlar oluşturur. Deniz altında adeta bir çalılığı andıran mercan resifleri, tropikal bölgelerin vahaları olarak adlandırılır. Mercanlarla birlikte simbiyotik (birlikte yaşayan) bir hayat yaşayan bazı algler, karmaşık bir ekosistem oluşturur. Mercan resiflerinin oluşturduğu zenginlik, farklı canlıların yaşamasına ve tür çeşitliliğinin artmasına imkân sağlar.



Görsel 1.31: Mercanlar

Akarsu Ekosistemleri

Akıntılı su kütlelerine sahip akarsu ekosistemlerinde yeryüzü şekilleri ve suyun akış hızı biyoçeşitliliği etkilemektedir. Akarsuların yukarı çığrında yatak eğimi fazla, akış hızı yüksek ve sular soğuktur. Dolayısıyla bu alanda biyoçeşitliliğin az olduğunu söylemek mümkündür. Akarsuyun aşağı çığrından itibaren akış hızı azalmakta ve akarsu yatağı genişlemektedir. Bu durum, canlı yaşamını olumlu etkileyerek biyoçeşitliliğin artmasını sağlar (Görsel 1.32). Akarsuyun denize döküldüğü ağız kısmı ise sıcaklık ve tuzluluk yönünden elverişli şartları taşıdığı için biyoçeşitlilik açısından oldukça zengindir. Ayrıca karalardan denizlere besin maddesi taşıyan akarsular, ağız kısımlarında mineral ve organik madde bakımından zengin bir yapı teşkil etmektedir. Bu bakımdan akarsu ağızları, fitoplanktonlardan kuşlara kadar birçok canlı için önemli bir yaşam alanıdır.



Görsel 1.32: Akarsu ekosistemleri

Göl ve Bataklık Ekosistemleri

Göl ve bataklık ekosistemleri genel olarak tatlı sulardan meydana gelmektedir. **Göller**, tatlı yüzey sularının %87'sini oluşturur. Sularının sıcaklığı ve seviyesi mevsimden mevsime değişen göller; çevredeki ana materyalden çözünerek sulara karışan maddenin özelliğine göre tuzlu, acı ve sodalı olabilmektedir. Bir gideğen yardımıyla fazla sularını dışarı boşaltabilen göllerin suları tatlıdır. Göl ekosistemleri genel olarak zengin ekosistemler arasında yer almaktadır (Görsel 1.33). Akarsuların getirmiş olduğu tortulların biriktiği gölün kıyı kesimleri tür itibarıyla daha zengindir. Gölün özelliklerini bulunduğu ortamın iklim koşulları, bitki örtüsü, göle dökülen akarsuların debisi ve taşıdığı maddeler belirler. Göldeki besin maddelerinin miktarını ise önemli ölçüde çevreden gelen organik maddeler tayin eder. Göllerde ancak mikroskopla görülebilen son derece zengin ve bol miktarda fitoplankton ve zooplanktonlar bulunur.

Gölün yeşilimsi bir renkte olması, göl yüzeyindeki fitoplankton yoğunluğundan kaynaklanmaktadır. Akarsuların getirdiği killerin göl yüzeyinde yüzer duruma geçmesi, ışığın göldeki nüfuzunu azaltarak biyolojik faaliyetin düşmesine sebep olmaktadır. Organik maddenin fazla olduğu gölün kıyı kesimi, canlı yaşamı açısından oldukça zengin bir alan hâline gelmiştir. Göl ekosisteminde yaşayan başlıca canlılar; saz, kamış, nilüfer gibi sucul bitkilerin yanı sıra algler, kurbağa, su yılanı, sazan ve karabataktır.

Bataklıklar, su döngüsünün devam etmesinde oldukça önemli bir işleve sahiptir. Bu alanlar; yeryüzü şekillerine bağlı olarak oluşan durgun, sığ, üzeri sazlarla kaplı ve akıntının yetersiz olduğu su birikintileridir (Görsel 1.34).



Görsel 1.33: Göl ekosistemleri



Görsel 1.34: Bataklık ekosistemleri

Bataklıkların da dâhil olduğu **sulak alanlar** (hidrobiyom), taban su seviyesinin yüksek olduğu kıyı kesimlerden başlayıp dağların yüksek kesimlerinde suyun birikmesine uygun olan çukur alanlara kadar devam eder. Sulak ekosistemler, kendilerine özgü bir flora ve faunaya sahip olduğu için karasal ekosistemler ile su ekosistemleri arasında geçiş özelliği gösterir. Farklı iklim bölgelerinde görülebilen sulak alanlar, topoğrafya özelliklerine bağlı olarak da yerel özellikler sergiler. **Ramsar Sözleşmesi**'ne göre sulak alanlar; çekilmiş hâlde ve derinliği 6 metreden az olan doğal ya da yapay, devamlı veya geçici; tatlı, acı veya tuzlu, durgun veya akıntılı bütün suların yanı sıra bataklık, sazlık ve turbalık alanlar ile denizlerin gelgit hareketlerinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikteki kısımlarını kapsamaktadır. Türkiye'nin de taraf olduğu sözleşme kapsamında sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı hedeflenmektedir. Bu hedeflerin gerçekleşmesine yönelik Türkiye'de 14 adet Ramsar alanı bulunmaktadır (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Türkiye'deki Ramsar Alanları (2020, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı)

Göksu Deltası (Mersin)	Akyatan Lagünü (Adana)
Burdur Gölü (Burdur)	Uluabat Gölü (Bursa)
Seyfe Gölü (Kırşehir)	Gediz Deltası (İzmir)
Manyas Gölü (Balıkesir)	Meke Maarı (Konya)
Sultan Sazlığı (Kayseri)	Yumurtalık Lagünleri (Adana)
Kızılırmak Deltası (Samsun)	Kızören Obruğu (Konya)
Kuyucuk Gölü (Kars)	Nemrut Kalderası (Bitlis)

BİLGİ HAVUZU

İran'ın Ramsar kentinde 2 Şubat 1971 yılında imzalanan ve sulak alanların korunması ve akılcı kullanımını hedefleyen Ramsar Sözleşmesi'ne (Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme) Türkiye 1994 yılında taraf olmuştur.

Sulak alanlarda hâkim bitki örtüsünü yosun, su zambağı ve nilüfer gibi yüzen bitkilerle saz ve kamış gibi su üstüne çıkan bitkiler oluşturmaktadır. Nehir kenarlarındaki sulak alanlarda akarsu boyu ağaçlıkları vardır. Biyolojik yönden tatlı sulardan oluşan sulak alanlar zengin ekosistemler arasındadır (Görsel 1.35). Zengin bir türe sahip yaban hayatının oluşumunu sağlayan sulak alanlarda ördek, martı, balıkçıl, leylek, pelikan gibi çeşitli kuşlarla su aygırı, su samuru, su sıçanı, yengeç, kurbağa çeşitleri, su kaplumbağası, sürüngenler ve omurgasız canlılar yaşamaktadır. Aynı zamanda buralar; çeşitli kuşların yuva yaptığı, besinlerini temin ettiği ve göçmen kuşların barındığı alanlar olarak dikkat çekmektedir.



Görsel 1.35: Sulak alan ekosistemleri

Sulak alanların gerek bulunduğu yere gerekse yakın çevreye ekolojik ve ekonomik açıdan büyük faydaları vardır. Yer altı suyunun beslenmesi, sellerin şiddetinin azaltılması, suyun filtre edilerek kalitesinin iyileştirilmesi ve zengin bir yaban hayatına barınak olması bu faydalara örnek verilebilir. Tarımsal alanlardan, sanayi tesislerinden ve şehirlerden gelen ağır metal, aşırı azot ve fosfor birikimi sulak alanların kirlenmesine neden olmaktadır. Tuzlu bataklıkların bir kısmı ise yerleşme alanına dönüştürülerek ortadan kaybolmaktadır. Türkiye, Avrupa'da en fazla sulak alana sahip ülkeler arasındadır. Deniz kıyılarındaki sığ koylar, körfezler, lagün ve dalyanlar, delta alanları, taban su seviyesinin yüksek olduğu düzlükler ile göller ve çevresi sulak alanları oluşturur. Türkiye'deki sulak alanlar; göçmen kuşların konakladığı, çok sayıda endemik türün bulunduğu ve nesilleri hızla tükenmekte olan çok sayıda bitki ve hayvan türlerinin barındığı yer olmasından dolayı uluslararası öneme sahiptir.

Türkiye farklı ekolojik karakterde, zengin ve çok çeşitli sulak alan habitatlarına sahiptir. Buna bağlı olarak Avrupa, Kuzey Afrika, Batı Asya ve Sibirya arasında bulunan 4 önemli kuş göç yolundan ikisi Türkiye üzerinden geçmektedir. Kuşlar, ilkbaharda Türkiye'ye veya Türkiye üzerinden kuzeye; sonbaharda ise güneye doğru göç etmektedir. Bu göç esnasında Türkiye'ye uğrayan kuş türlerinden bazıları sadece sulak alanlarda konaklayıp göçmekte, bazıları kuluçkaya yatmakta, bazıları da kışı burada geçirmektedir. Türkiye'nin coğrafi konumu ve sahip olduğu sulak alanların zenginliği, bu kuşların göç esnasında ülkemizi tercih etmelerindeki temel sebeptir (Görsel 1.36).



Görsel 1.36: Manyas Kuş Cenneti (Balıkesir)

BİLGİ HAVUZU

Ramsar Sözleşmesi kriterlerine göre Türkiye'de uluslararası öneme sahip 135 sulak alan belirlenmiştir. Bu alanların çoğu barındırdığı su kuşları ve balık türleri açısından uluslararası öneme sahiptir.

HABER KÖŞESİ

Biyokaçakçılığa Göz Açtırmıyoruz

Sahip olduğu doğal zenginlik, bitki ve canlı çeşitliliği ile cazibe merkezi olan Türkiye'de 2007'den beri bu zenginlikleri yurt dışına çıkarmaya çalışan 114 biyokaçakçı yakalandı ve bu kişilere 3 milyon 580 bin lira para cezası verildi. Orman ve Su İşleri Bakanı Prof. Dr. Veysel Eroğlu, genel olarak başka coğrafyalarda bulunmayan türleri veya bu türlere ait genetik kaynakları elde etmeyi hedefleyen biyokaçakçıların, Türkiye'nin doğal zenginliklerini de hedef aldığını bildirdi.

Biyokaçakçıların, Türkiye'nin ev sahipliği yaptığı endemik bitkiler, kültür bitkilerinin yabani akrabaları, tıbbi ve aromatik bitkiler, yerli hayvan ırkları, zehirli yılanlar ve böcekler gibi genetik kaynak değeri yüksek pek çok türü yurt dışına izinsiz çıkarmaya çalıştığına dikkati çeken Prof. Dr. Eroğlu, "Başta Avrupa ülkeleri olmak üzere gelişmiş ülkelerin vatandaşlarının yaptığı biyokaçakçılık faaliyetlerinde vakalar; özellikle Doğu Karadeniz Bölümü ile Güneydoğu, Doğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde yoğunlaşıyor." dedi.

(Basından, 21/09/2016)

Türkiye'deki sulak alanlar birçok tehditle karşı karşıyadır. Bu tehditlerin başında kurutma faaliyetleri, kaçak avlanma ve tarım alanlarından gelen kimyasal maddelerle su kalitesindeki bozulmalar gelmektedir. Sulak alanların kirlenmesi veya kurutulması sonucu konaklayacak saha bulamayan göçmen kuşların popülasyonunda, kuluçkaya yatan kuş türlerinin miktarında ve çeşitliliğinde büyük azalmalar görülmüştür. Ayrıca kuşlar dinlenmeden yollarına devam etmek zorunda kaldığından toplu kuş ölümleri de acı bir tablo olarak insanlığın karşısına çıkmaktadır. Sulak alanların drene edilerek tarıma açılması, tarım alanlarında bir artış sağlasa da buradaki yaban hayatının ortadan kalkmasına ve doğadaki besin zincirinin değişmesine yol açarak biyoçeşitliliği tehdit etmektedir. Sulak alanların kurutularak tarım alanlarına dönüştürülmesiyle sadece Amik Gölü'nde yaşayan ve endemik bir tür olan yılanboyun kuşunun soyu tükenmiş (Görsel 1.37), Tarsus Aynaz'da ise nadir bir tür olan saz horozunun üreme alanı yok olmuştur (Görsel 1.38).



Görsel 1.37: Yılanboyun kuşu



Görsel 1.38: Saz horozu

ARAZİ ÇALIŞMASI-1

Çevrenizde bulunan deniz, akarsu, göl veya sulak alan ekosistemlerine öğretmen ve arkadaşlarınızla bir gezi düzenleyiniz. Bu gezi sürecinde aşağıdaki yönergelere uyarak gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.

- Gezdiğiniz ekosistemde bulunan bitki ve hayvan türlerini gözlemleyerek bunlarla ilgili fotoğraflar çekiniz.
- Çevrede bu ekosisteme dökülen evsel atıklar ve sanayi atıklarının olup olmadığını gözlemleyerek ekosistemde oluşabilecek zararları araştırınız ve yöre halkından ekosistemdeki değişimlerle ilgili bilgi alınız.
- Yaptığınız çalışmaları okul panosunda sergileyiniz.
- Bölüm sonunda yer alan kontrol listesini doldurarak çalışmanızı değerlendiriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Sıcaklık ve nem koşullarının yüksek olduğu .... iklim bölgesinde biyoçeşitlilik oldukça fazladır.
2. Bir ekosistem içinde bitki ve hayvanların doğal olarak bulunduğu, yetişebildiği ve yaşamını sürdürdüğü alana .... denir.
3. İnorganik maddelerin sürekli olarak cansız ortamdan canlılara aktarıldıktan sonra tekrar cansız ortama verilmesi sürecine .... denir.
4. Güneş'ten aldığı enerjiyi karbondioksit ve su yardımıyla organik maddelere dönüştüren ve besin zincirinin önemli bir halkasını oluşturan canlılara .... denir.
5. Tropikal bölgede sıcak ve sığ sularda yaşayan .... adlı deniz canlısına ait kireçli iskeletin birikmesiyle oluşan kayalıklar, diğer canlılar için hem beslenme hem de barınak alanı oluşturur.

B) Aşağıdaki tabloda verilen biyomlar ile bu biyomlarda görülen hayvan türlerini ve bu biyomların dünyada görülebileceği yerleri örnekteki gibi eşleştiriniz.

6.

	Biyom		Hayvan Türleri		Görüldüğü Yer
a	Tropikal yağmur ormanları biyomu		Zürafa-Leopar		Sibirya
b	Yaprak döken ormanlar biyomu		Yaban keçisi-Çakal		Grönland
c	İğne yapraklı ormanlar biyomu		Çöl tilkisi-Akrep	a	Endonezya
ç	Çalı biyomu		Kartal-Tibet öküzü		Batı Avrupa
d	Savan biyomu		Vaşak-Vizon		Avustralya
e	Çöl biyomu		Penguen-Fok		İzlanda
f	Ilıman çayırlar biyomu	a	Goril-Jaguar		Doğu Afrika
g	Dağ biyomu		Bozayı-Karaca		Mora Yarımadası
ğ	Tundra biyomu		Emu-Kanguru		Büyük Sahra
h	Kutup biyomu		Ren geyiği-Misk öküzü		Kayalık Dağları

C) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını soruların altında yer alan boşluklara yazınız.



Yukarıdaki görselden ve ön bilgilerinizden yararlanarak aşağıda yer alan 7, 8 ve 9. soruları cevaplayınız.

7. Yukarıdaki görselin ait olduğu biyomu ve bu biyomun hangi bitki ve hayvan türlerinden oluştuğunu belirtiniz.

8. Bu biyomda yaşayan bazı hayvanların mevsimsel göç hareketine katılmasının nedenlerini açıklayınız.

9. Bu biyomun dünyada görüldüğü bölgeleri belirtiniz.





Tarım alanlarında anız yangınları

Anız Yakan Geleceğini Yakar

Ülkemizde hububat ekimi yapılan 13,1 milyon hektar arazinin yaklaşık %30'unda 6 milyon tondan fazla köklü hububat sapının (anız) yakıldığı tahmin edilmekte ve bu rakam her geçen gün endişe verici şekilde artmaktadır. Hasat sonrası tarlada kalan anız yeni ekim dönemi öncesinde temizlenmelidir. Ancak bu temizleme işleminin yakılarak yapılması; topraklarımıza, ormanlarımıza, su varlığımıza, biyolojik çeşitliliğimize ve ekonomimize büyük zarar vermektedir. Tarladaki anız kesinlikle yakılarak temizlenmemelidir. Bu yöntem yasa dışı olduğu gibi başta toprak olmak üzere doğal varlıklara zarar vermekte, ekonomik kayıplara neden olmaktadır. TEMA Vakfı, anız yakılmadığı takdirde toprağın daha verimli olacağına ve bir sonraki yıl daha fazla ürün alınacağına dikkat çekerek çiftçilere "Anız yakmayın, geleceğinizi yakmayın." çağrısında bulunmaktadır.

(www.tema.org.tr)

Yukarıdaki metin, görseller ve ön bilgilerinizden yararlanarak 10, 11 ve 12. soruları cevaplayınız.

10. Anız yakılmasının toprakta yaşayan canlılar üzerindeki olumsuz etkileri neler olabilir?

11. Anız yakılmasını önlemek amacıyla neler yapılabilir?

12. Anız yakılması sonucu atmosferde artan karbon miktarı, küresel ısınma ve biyoçeşitlilik üzerinde ne gibi olumsuzluklara neden olmaktadır?

Hatay'da bulunan 75 bin dönümlük Amik Gölü, çevresindeki insanlara başta su kaynaklarından yararlanma olmak üzere kara avcılığı, balıkçılık, tarım, hayvancılık, saz ve kamış kesimi ile ekoturizm gibi sosyoekonomik imkânlar sunmaktaydı. Gölün suyu, büyük bir tarihsel hata sonucu 1968'de açılan dört drenaj kanalı ile Asi Nehri'ne boşaltıldı. Altı yıl süren ıslah çalışmalarıyla göl kurutuldu ve bu alanda tarım yapılmaya başlandı. Ancak gölden elde edilen alan çevresine göre altı metre daha aşağıda kaldı. Bu alan, drenaj kanallarının tıkanması nedeniyle en küçük bir yağmurda dolarak neredeyse eski hâline dönmektedir. Böylece her yıl on binlerce dönümlük ekili alan sular altında kalarak heba olmaktadır. Bununla birlikte Amik Gölü'nün kurutulması sonucu yöre iklimi değişti. Örneğin yağış rejiminin düzensizleşmesi sonucu sellerin sayısı arttı. Bir zamanlar ülkemizin en önemli sulak alanlarından olan Amik Gölü'nün kurutulduğu alana yapılan havaalanı, yağışlarla gölün tekrardan oluşması sonucu sular altında kalmaktadır. Yine bu havaalanı ile Anadolu-Afrika kuş göç yolunun geçtiği Belen Boğazı birbirine çok yakın olduğundan yılın 140 gününde çok yüksek, 60 gününde ise yüksek derecede uçak-kuş çarpışma riski mevcuttur. Ayrıca ülkemizde sadece bu alanda yaşayan yılanboyun kuşunun nesli gölün kurutulmasıyla yok olmuştur.

(www.tema.org.tr)

Yukarıdaki metinden ve ön bilgilerinizden yararlanarak 13, 14, 15 ve 16. soruları cevaplayınız.

13. Kurutulmadan önce düzenli bir ekosisteme sahip olan Amik Gölü çevresinde kuruma sonucu ne gibi değişiklikler ortaya çıkmıştır?

14. Amik Gölü ve çevresindeki sulak alanlar, Afrika'dan başlayıp kuzeye doğru uzanan kıtalar arası kuş göç yolu üzerinde bulunmaktadır. Bu durumda kuluçkaya yatma, barınma ve beslenme gibi imkânlara kavuşabilen kuşlar, gölün kurutulması sonucu yaşam şartları açısından ne gibi değişiklikler yaşamış olabilir?

15. Gölün kurutularak tarım alanlarına dönüştürülmesi sonucu olumlu bir beklenti hâkimken ne gibi olumsuzluklar yaşanmıştır?

16. Drenaj kanalları kapatılarak gölün tekrardan oluşturulması durumunda göl ekosistemi eski özelliğine kavuşabilir mi? Nedenleriyle birlikte açıklayınız.

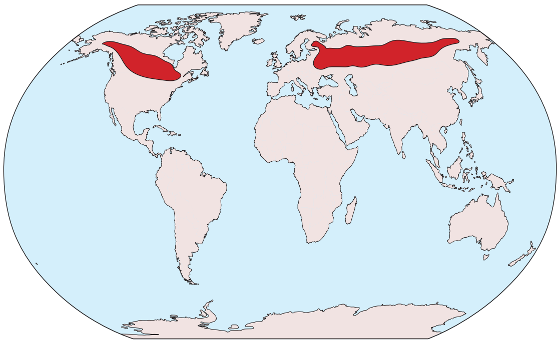
Erzurum'da iki kişi, öldürdükleri bir Anadolu vaşağıyla fotoğraf çektirip sosyal medya sitesinden paylaştı. Nesli tükenmekte olan ve koruma altındaki yabani hayvanlar sınıfında yer alan vaşağın ölüsüyle poz veren gençlere tepki yağdı. Ayrıca fotoğrafın sosyal medyada yayılması üzerine olayla ilgili Millî Parklar Şube Müdürlüğü soruşturma başlattı. Soruşturma sonucunda her iki kaçak avcıya dokuz yüz dokuzar lira idari yaptırım cezası ile toplam 7 bin lira tazminat cezası kesildi.

(Basından)

17. Yukarıdaki metinden hareketle biyoçeşitliliğin korunması adına bireylere düşen sorumluluklar nelerdir?

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

18. Her biyomun kendine has bitki ve hayvan topluluğu vardır.



Aşağıdakilerden hangisi dünya haritası üzerinde renklendirilerek verilen biyomun özelliklerinden biri <u>değildir</u>?

A) Bu biyomun bulunduğu alanda kışlar uzun ve soğuk, yazlar ise kısa ve serin geçmektedir.
B) Kurt, Ren geyiği, vaşak, kar tavşanı ve bozayı başlıca hayvan türleridir.
C) Doğal bitki örtüsü iğne yapraklı ağaçlardan oluşan tayga ormanlarıdır.
D) Kuzey Yarım Küre'de daha yaygın olarak görülmektedir.
E) Bu biyomdaki hayvanların tamamı kışın başka bölgelere göç etmektedir.

19. Aşağıdakilerden hangisi azot döngüsüne ait özelliklerden biri <u>değildir</u>?

A) Azot (nitrojen), atmosferde en fazla bulunan gazdır.
B) Canlılar azotu genellikle doğrudan kullanamaz.
C) Azot bağlayıcı bakteriler, azotu amonyuma dönüştürür.
D) Topraktaki azotun atmosfere dönmesine nitrifikasyon denir.
E) Baklagillerin azotun bağlanmasındaki etkisi büyüktür.

20. İklim, biyosferdeki biyoçeşitliliğin oluşmasında ve dağılışında belirleyici faktörlerden biridir.
Buna göre aşağıdaki iklimlerden hangisinde biyoçeşitlilik diğerlerine göre daha azdır?

A) Savan
B) Çöl
C) Step
D) Ekvatoral
E) Akdeniz

21. Besin zincirindeki canlıların üreticiden tüketiciye doğru dikey yönlü dizilmesi sonucu besin piramidi oluşur.
Aşağıdaki canlılardan hangisi besin piramidinin en üst katında yer alır?

A) Çekirge
B) Fare
C) Sincap
D) Kartal
E) Yılan

22. Atmosferde karbondioksit olarak bulunan karbon, fotosentez için gerekli bir gazdır.
Aşağıdakilerden hangisi karbonun atmosferdeki artış nedenlerinden <u>değildir</u>?

A) Canlıların solunumu
B) Volkanik faaliyetler
C) Karbonatlı kayaçların ayrışması
D) Fosil yakıtların kullanımı
E) Deniz canlılarında kabuk oluşumu

23. Benzer yetişme şartlarına sahip bitki ve hayvan topluluklarını içinde barındıran bölgelere biyom denir.
Buna göre aşağıdaki biyomlardan hangisi tür bakımından daha zengindir?

A) Savan biyomu
B) Tundra biyomu
C) Çalı biyomu
D) Yaprak döken ormanlar biyomu
E) Yağmur ormanları biyomu

24. Biyomlar keskin sınırlarla birbirinden ayrılmaz. İki biyom arasında bulunan geçiş alanında her iki biyomda da görülen canlıların yaşadığı bir kuşak vardır.
Buna göre aşağıda verilen biyomlardan hangilerinin arasında böyle bir kuşağın oluşması mümkün <u>değildir</u>?

A) Yağmur ormanları biyomu-Savan biyomu
B) Çalı biyomu-Yaprak döken orman biyomu
C) İğne yapraklı orman biyomu-Tundra biyomu
D) Tundra biyomu-Kutup biyomu
E) Yağmur ormanları biyomu-Çalı biyomu

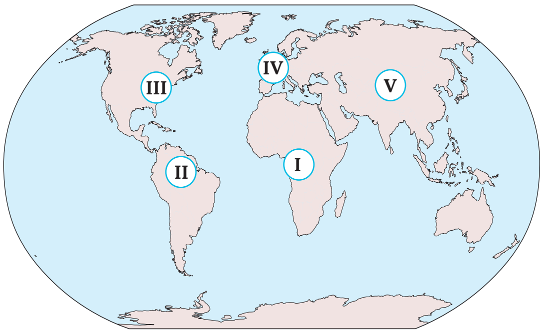
25. Bir akarsu ekosisteminde eğim azaldıkça biyoçeşitlilik artmaktadır.



Buna göre yukarıdaki numaralandırılmış alanların hangisinde biyoçeşitliliğin daha fazla olması beklenir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

26. Fosil yakıtların kullanımı atmosferdeki karbon oranını artıran bir faktördür.



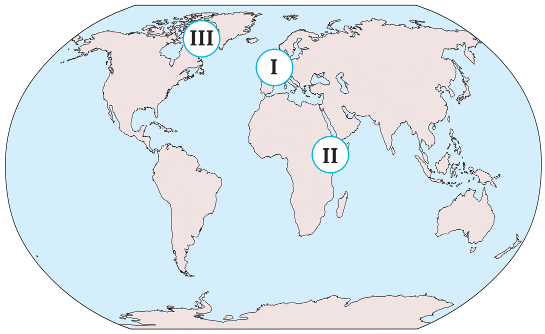
Buna göre haritada numaralarla gösterilen alanların hangisinde atmosferdeki karbon oranının daha fazla olması beklenir?

A) I ve II B) II ve III C) II ve V D) III ve IV E) IV ve V

27. Günümüzde biyoçeşitlilik, insan faaliyetleri nedeniyle büyük bir tehdit altındadır.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi biyoçeşitliliği tehdit eden insan faaliyetlerinden biri <u>değildir</u>?

A) Tarımda kimyasal ilaç kullanılması
B) Hasat sonrasında anız yakılması
C) Ekosistemde türler arasındaki mücadele
D) Meraların tarım alanlarına dönüştürülmesi
E) Sulak alanların kurutulması

28. Dünyada farklı bitki ve hayvan türlerine sahip çok sayıda biyom bulunmaktadır.



Haritada numaralarla gösterilen biyomlarda yaşayan hayvanlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Karaca	Aslan	Kutup tilkisi
B)	Vaşak	Çöl tilkisi	Tibet öküzü
C)	Bizon	Kar tavşanı	Puma
D)	Yaban keçisi	Penguen	Kanguru
E)	Zürafa	Bozayı	Fok

29. Okyanus ekosistemleri içerisinde önemli bir yere sahip mercan kayalıkları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Sıcak denizlerde ve sığ sularda oluşmaktadır.
B) Mercan adı verilen canlıların iskeletlerinin taşlaşmasıyla oluşur.
C) Diğer canlılar için hem beslenme hem de barınak alanıdır.
D) Tür çeşitliliğinin fazla olduğu alanlardır.
E) Orta kuşak denizlerinde yaygın olarak görülür.

30. Suyun yeryüzü ile atmosfer arasındaki dolaşımına su döngüsü denir. Günümüzde insanların yapmış olduğu faaliyetler sonucu su döngüsünde bozulmalar meydana gelmiştir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi su döngüsünü olumsuz etkileyen faaliyetlerden biri <u>değildir</u>?

A) Göllerin kurutulması
B) Akarsular üzerine barajlar yapılması
C) Yer altı sularının aşırı kullanımı
D) Şehirleşme faaliyetleri
E) Sulardan ulaşımda yararlanılması

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Biyoçeşitliliğin oluşumunda ve azalmasında etkili olan faktörleri açıklayabilirim.		
2. Ekosistemi oluşturan unsurları ayırt edebilirim.		
3. Madde döngüleri ve enerji akışını ekosistemin devamlılığı açısından analiz edebilirim.		
4. Su ekosisteminin unsurlarını ve işleyişini açıklayabilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda “Hayır” cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

Aşağıdaki kontrol listesi, arazi çalışmalarında edindiğiniz bilgileri kontrol etmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1 Numaralı Arazi Çalışması İçin Kontrol Listesi

Değerlendirme Ölçütleri	Yapıldı	Yapılmadı
Yakın çevredeki deniz, akarsu, göl veya sulak alan ekosistemleri ile ilgili araştırma yapılarak bunlardan birine yönelik gezi planı hazırlandı.		
Gezi süresince ihtiyaç duyulacak eşyalar (defter, kalem, fotoğraf makinesi, kürek, yiyecek, su, şapka, poşet vb.) hazırlandı.		
Gezi boyunca ekosistemi oluşturan canlı ve cansız unsurlar incelenerek buradaki bitkilerden örnekler alındı.		
Ekosistemin farklı özellikleri ile ilgili arazide notlar tutularak incelenen canlıların fotoğrafları çekildi.		
Suyun kimyasal özelliği ile canlılara ait özellikler arasında bağlantı kurulmaya çalışıldı. Gözlemler diğer gözlemlerle karşılaştırıldı.		
İncelenen ekosistemde akarsu ya da göle karışan atıkların olup olmadığı gözlenerek bu durumun canlılar üzerindeki etkisi anlaşılmaya çalışıldı.		
Nesli tükenen canlılara dair ilgili kaynaklardan ve yöre halkından bilgi alındı.		
Gezi boyunca alınan bitki örnekleri, tutulan notlar ve çekilen fotoğraflar tekrar incelenerek gezi raporu hazırlandı. Oluşturulan rapor fotoğraf ve çizimlerle desteklendi.		
Sınıfta paylaşılan rapor EBA'ya yüklendikten sonra ürün dosyasına yerleştirildi.		

2. ÜNİTE

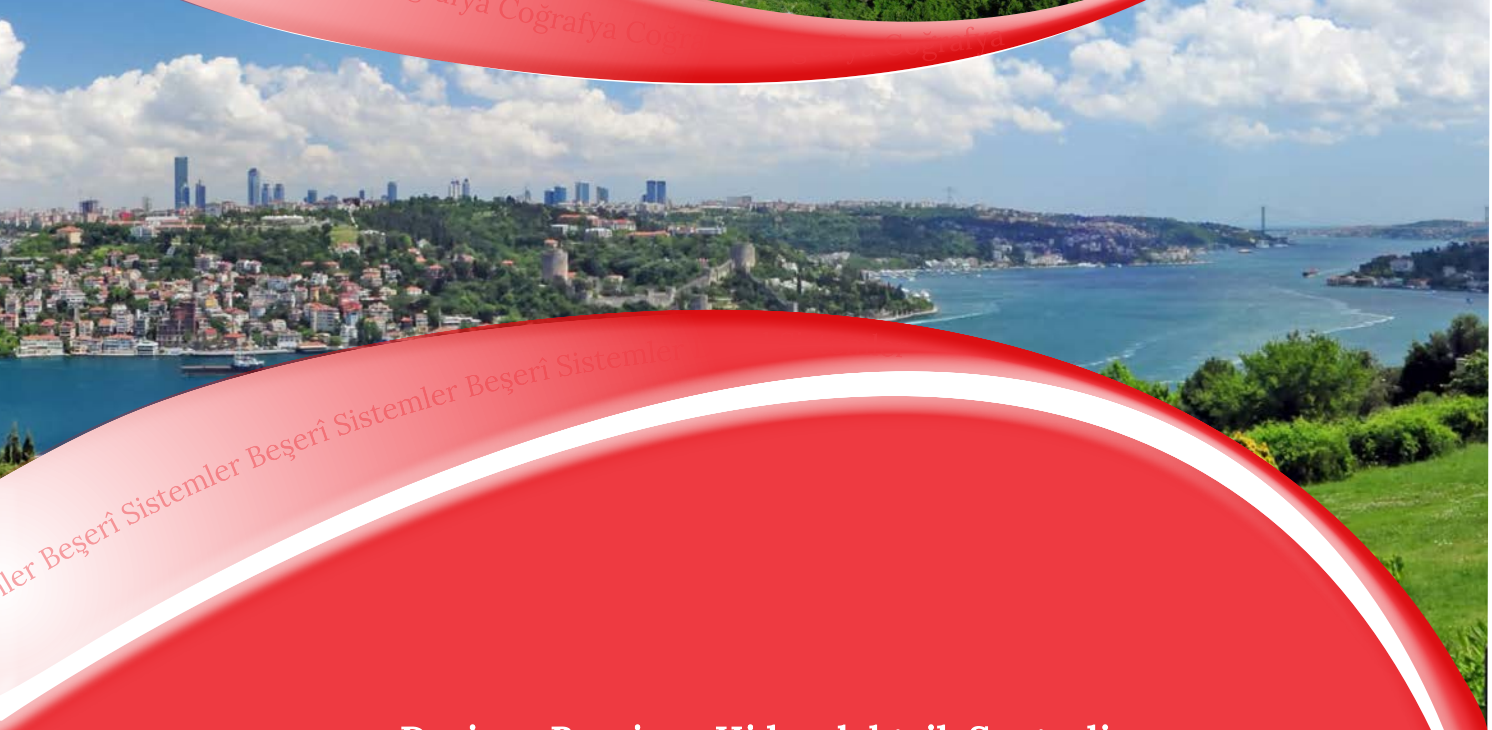
BEŞERÎ SİSTEMLER



ÜNİTENİN BÖLÜMLERİ

1. NÜFUS POLİTİKALARI
2. YERLEŞMELERİN ÖZELLİKLERİ
3. EKONOMİK FAALİYETLER VE DOĞAL KAYNAKLAR
4. TÜRKİYE'DE EKONOMİ





Deriner Barajı ve Hidroelektrik Santrali

Sahip olduğu 249 metrelik gövde yüksekliği ile Türkiye'de ilk, dünyada ise 6. sırada yer alan Deriner Barajı ve Hidroelektrik Santrali, Çoruh Nehri üzerinde olup Artvin ile Erzurum il merkezlerinin bağlandığı kara yoluna yakın bir konumdadır. Ülkemizde üretilen hidroelektriğin %6'sını karşılayacak olan bu baraj, yılda 2 milyar 118 milyon kW-h (kilovatsaat) elektrik üretecek ve 750 bin kişinin yıllık elektrik ihtiyacını karşılayacaktır.

(www.dsi.gov.tr)

2. ÜNİTE

BEŞERÎ SİSTEMLER

1. BÖLÜM

NÜFUS POLİTİKALARI



A ÜLKELERİN NÜFUS POLİTİKALARI

B TÜRKİYE'DE NÜFUS POLİTİKALARI VE BU POLİTİKALARIN ETKİLERİ

1. Türkiye'de Nüfus Politikaları
2. Türkiye Nüfusunun Geleceği

Temel Kavramlar

- Nüfus politikası
- Aile planlaması
- Nüfus planlaması
- Doğum kontrolü
- Nüfus artış hızı
- Doğum oranı
- Nüfus projeksiyonu
- Nüfus piramidi
- Nüfus azalışı
- Nüfus yoğunluğu
- Millî gelir
- Yaşlı nüfus

Bu bölümde;

- Ülkelerin farklı dönemlerde izledikleri nüfus politikalarını ve bu politikaların sonuçlarını,
- Türkiye'de geçmişten günümüze uygulanan nüfus politikalarını ve bu politikaların gerekçelerini,
- Türkiye nüfusunun geleceğine ilişkin çıkarımlar yapmayı

öğreneceksiniz.

Hazırlık Soruları

1. Sahip olduğu kaynaklarla belirli miktarda nüfusun ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir ülkede son dönemlerde ciddi oranda bir nüfus artışı gerçekleşmektedir. Böyle bir durumda alınması gereken önlemler sizce neler olabilir?
2. Nüfus bir ülke için zenginlik kaynağı mıdır? Düşüncelerinizi açıklayınız.

A ÜLKELERİN NÜFUS POLİTİKALARI

Tarihin her döneminde askerî, siyasi, ekonomik ve sosyal alanlarda önemli bir kaynak olan nüfus, günümüzde miktar ve niteliksel özellikler bakımından ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle birçok ülke, sahip olduğu nüfus üzerinden kendi toplum şartlarına ve hedeflerine uygun nüfus politikaları geliştirmektedir. Nüfusun miktarına ve niteliğine yönelik alınabilecek önlemlerin tümüne **nüfus politikası** denir. Çok uzun bir geçmişe dayanan nüfus politikaları, eskiden salgın hastalıklar ve savaşlar sonucu azalan nüfusu dengelemek amacıyla uygulanırken günümüzde ülkelerin sahip olduğu ekonomik gelişmişlik seviyelerine göre şekillenmektedir. Nüfus politikaları, kullanılan yöntem ve tekniklerle ülkelerin ihtiyaç ve amaçları doğrultusunda 3 farklı şekilde uygulanmaktadır (Şema 2.1).

NÜFUS POLİTİKALARI

- Nüfus Artış Hızını Azaltmak
- Nüfus Artış Hızını Yükseltmek
- Nüfusu Korumak ve Niteliğini İyileştirmek

Şema 2.1: Nüfus politikaları

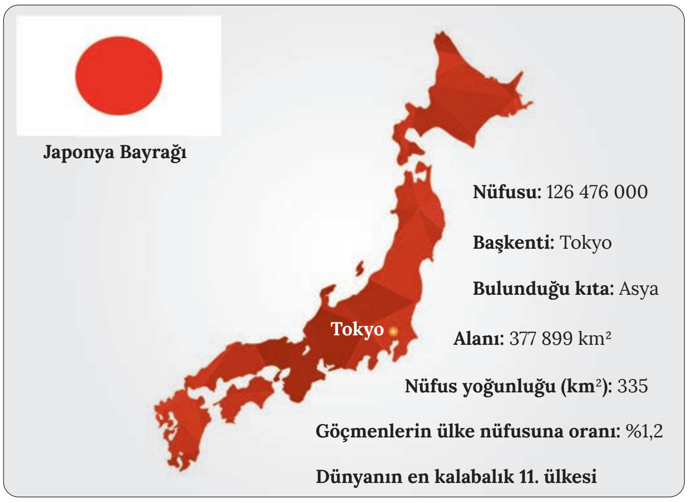
Nüfus politikalarının ilki, sahip olunan kaynaklara oranla nüfus miktarının çok fazla olduğu ya da ekonomik büyümeye oranla nüfus artış hızının çok yüksek olduğu yerlerde **nüfus artış hızının düşürülmesini amaçlayan politikalar**dır. Genel olarak az gelişmiş ülkelerin uyguladığı bu nüfus politikası ile yaşam standartlarının yükseltilmesi amaçlanır. Günümüzde Bangladeş, Nijerya, Endonezya ve Hindistan bu politikaları uygulayan ülkelerden bazılarıdır.

Nüfus politikalarının ikincisi, sahip olunan kaynaklara oranla nüfusun az olduğu ya da ekonomik büyümeye oranla nüfus artış hızının düşük olduğu yerlerde **nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlayan politikalar**dır. Sosyal ve ekonomik yönden belli bir gelişmişlik seviyesine ulaşan ülkelerde nüfus artış hızının çok yavaşladığı görülür. Bu durumu sorun olarak gören ülkeler nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlar. Kimi ülkeler de fazla nüfusu siyasi ve askerî güç olarak gördüğü için nüfus artış hızını yükseltmek ister. Günümüzde bu politikaları uygulayan ülkelerden bazıları Batı Avrupa ülkelerinin büyük bir kısmıyla Rusya, Avustralya ve Japonya'dır.

Nüfus politikalarının üçüncüsü ise sahip olunan kaynaklarla nüfus miktarının ya da ekonomik büyümeyle nüfus artış hızının paralel olduğu yerlerde uygulanan **mevcut nüfusu koruma ve nitelik yönünden iyileştirmeyi amaçlayan politikalar**dır. Günümüzde bazı ülkeler, nüfusun niceliğinden ziyade sahip olduğu niteliklerin iyileştirilmesine yönelik düşüncelerle ön plana çıkmıştır. Bu tür ülkelerde amaç, mevcut nüfusun korunması ve nitelik yönünden iyileştirilmesidir. Günümüzde Meksika, Arjantin ve Güney Afrika Cumhuriyeti gibi gelişmekte olan ülkelerin büyük bir kısmı bu politikaları uygulamaktadır.

Nüfus artış hızı, ülkeden ülkeye hatta bir ülkenin içindeki bölgeler arasında bile değişiklik gösterebilir. Ayrıca nüfus artış hızı, zaman içerisinde herhangi bir bölgede de değişime uğrayabilir. Örneğin Avrupa Kıtası, XVIII. ve XIX. yüzyılda dünyada nüfus artış hızının en yüksek olduğu yerken günümüzde bu kıtada bulunan ülkelerin büyük çoğunluğunda nüfus artış hızı oldukça düşük seviyelerdedir. Demograflara göre Avrupa ülkelerinde etkin nüfus politikaları geliştirilememesi hâlinde nüfus miktarları azalacaktır. Bu demografik sorunun çözümü için özellikle Batı Avrupa ülkeleri (Fransa, Almanya, Portekiz vb.), nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlayan nüfus politikaları uygulamaktadır.

Nüfus artış hızının düşmesi sorununa çözüm arayan ülkelerden biri de Japonya'dır. Doğu Asya'da bir ada ülkesi olan Japonya, Batı Avrupa ülkelerinin aksine dışarıdan göç yoluyla çok fazla nüfus almaz (Görsel 2.1). Bununla birlikte son yıllarda nüfus artış hızının eksi değerlere düşmesi, nüfus miktarında azalmaya neden olmuştur (2010 yılından itibaren nüfus miktarı azalmaya başlamıştır.). Geçmişten günümüze nüfusa yönelik birbirinden farklı uygulamaların görüldüğü Japonya'da nüfus politikaları üç dönem hâlinde incelenebilir.

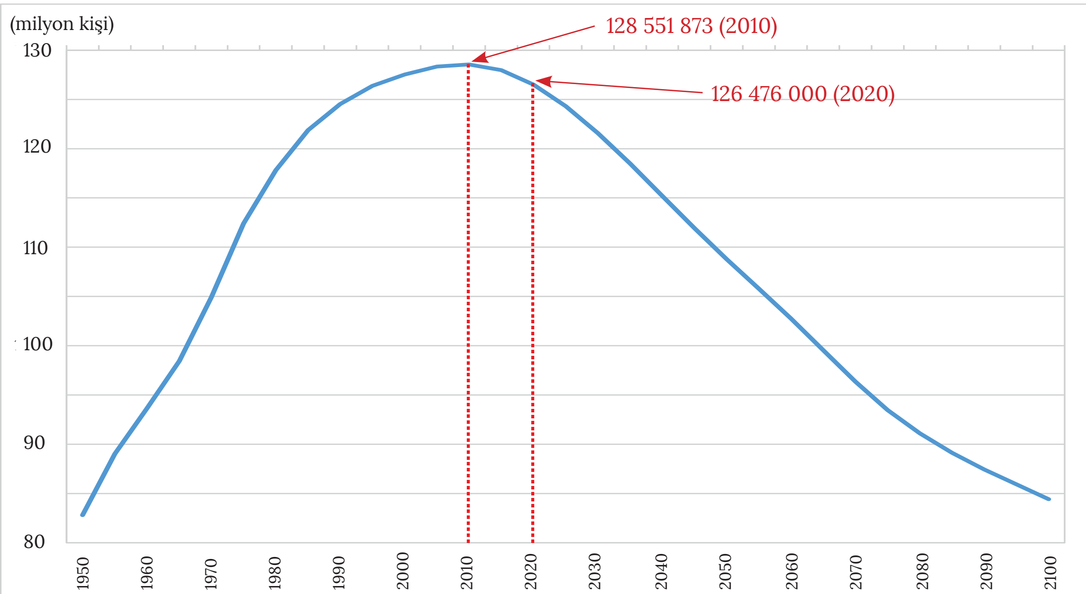


Görsel 2.1: Japonya ile ilgili bazı temel bilgiler (2020)

1. Dönem: XIX. yüzyılın tamamıyla XX. yüzyılın başlarını kapsayan bu dönemde Japon liderler, aileleri çok çocuklu olmaları konusunda teşvik ederek aile planlamasına karşı çıkmışlardır. Bu politikalar sonucunda nüfus artış hızı ‰10'un üzerine çıkmış ve nüfus miktarı da istikrarlı bir şekilde artmıştır.

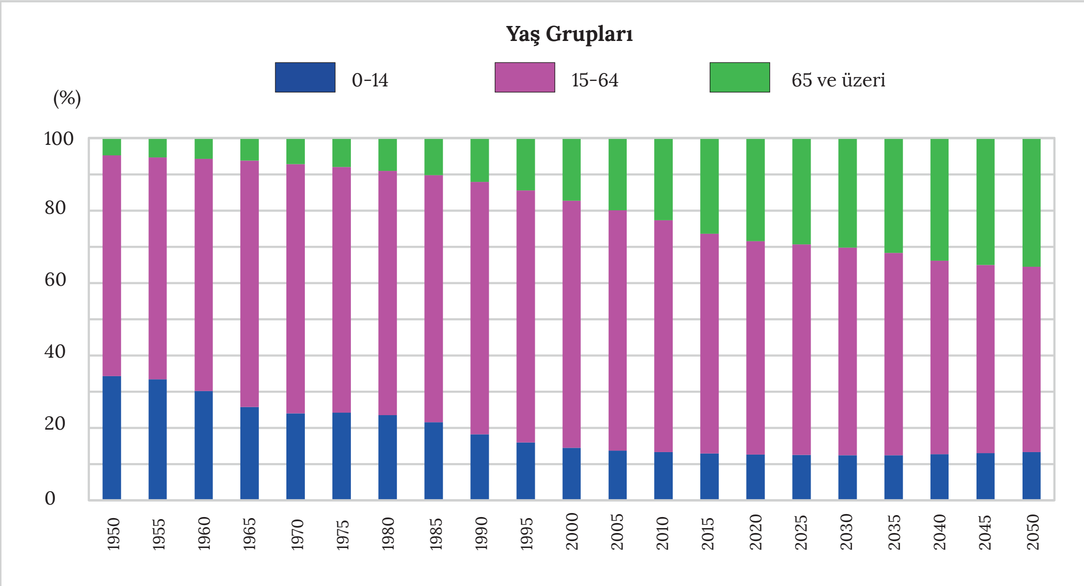
2. Dönem: Japonya, II. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı bir ekonomik kalkınma sürecine girerek dünyanın en gelişmiş ülkelerinden biri hâline gelmiştir. Ekonomik gelişmişlik çeşitli sosyal değişimleri de beraberinde getirmiştir. Bu değişimlerin en belirgini ise nüfusun özelliklerine dair yaşanan değişimdir. Teknolojik imkânlar; sağlık hizmetlerinin iyileşmesine katkı sağlayarak doğum oranlarının daha fazla artmasına, ölüm oranlarının azalmasına ve ortalama yaşam süresinin uzamasına neden olmuştur. Ayrıca II. Dünya Savaşı sonrasında sömürgeleri terk ederek ülkelerine dönen yüz binlerce insan, nüfus artış hızının yılda ‰20'ye yükselmesine neden olmuştur. Dolayısıyla nüfus artış hızı beklenenden çok fazla olunca 1950'li yıllardan itibaren nüfus artış hızını azaltmaya yönelik politikalar uygulanmaya başlanmıştır. Bu politikaların etkisiyle sıkı bir aile planlaması uygulanmış ve bunun sonucunda 1980'li yılların başında nüfus artış hızı ‰10'un altına düşmüştür.

3. Dönem: 1990'lı yıllara gelindiğinde nüfus artış hızındaki düşüş devam etmiş ve bu durum, Japon hükûmetlerinin yeni nüfus politikaları geliştirmesine neden olmuştur. Bu nüfus politikaları; evlilikleri teşvik ediyor, çocuk sahibi olan ailelere çocuk yetiştirme konusunda danışmanlık hizmeti sağlayarak (Angel Plan) doğum oranlarını artırmayı amaçlıyordu. Buna karşılık doğum oranlarında belli bir artış sağlansa da nüfus artış hızını yükseltmek için uygulanan politikalar, nüfus artış hızındaki düşüşe çok fazla engel olamamıştır. 2000'li yılların başlarında nüfus artış hızı durma noktasına gelmiş ve 2010 yılında ise ilk kez nüfus miktarı azalmaya başlamıştır. Günümüzde yaklaşık 128 milyon nüfusa sahip olan Japonya'nın, nüfus miktarının azalmaya devam ederek 2050 yılında 110 milyonun, 2100 yılında ise 85 milyonun altına düşeceği tahmin edilmektedir (Grafik 2.1).



Grafik 2.1: Geçmişten günümüze Japonya'nın nüfusu ve gelecekteki nüfus projeksiyonu (BM)

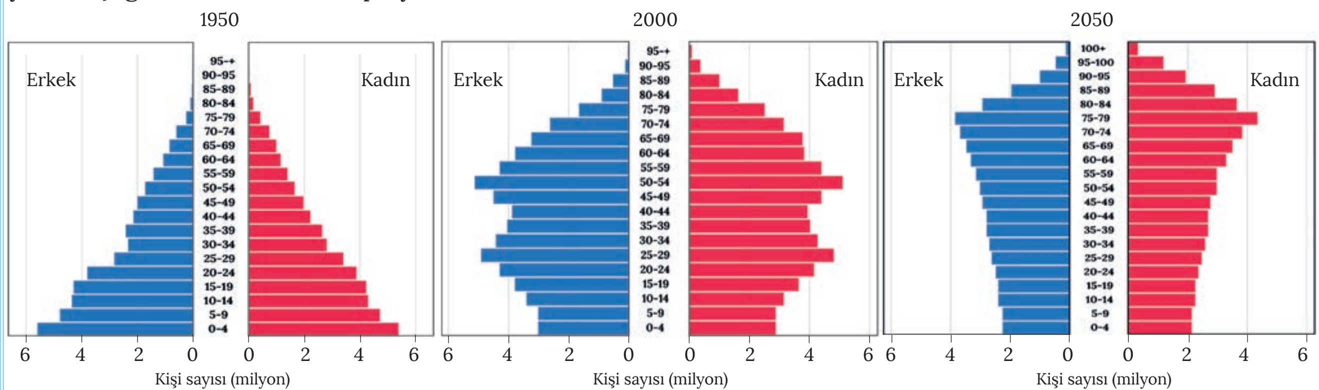
Japonya'da düşük nüfus artışı ve ortalama yaşam süresinin uzunluğu toplam nüfus miktarı içinde yaşlıların daha da yüksek bir orana sahip olmasına neden olmuştur. 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı; 1950 yılında %4,9 dolaylarında iken 2015 yılında %26,3'e çıkmış, 2050 yılında ise bu oranın %35,6'ya çıkacağı tahmin edilmektedir (Grafik 2.2). Ayrıca bu durumun dünyanın en fazla yaşlı nüfus oranına sahip ülkesi olan Japonya'da çeşitli sosyoekonomik sorunlara neden olacağı düşünülmektedir.



Grafik 2.2: Japonya'da nüfusun yaş gruplarına dağılımı (BM 1950-2050)

UYGULAMA

Aşağıda Japonya'nın 1950 ve 2000 yıllarına ait nüfus piramitleri ile nüfus artış hızının bugünkü oranlarda devam etmesi hâlinde 2050 yılına ait nüfus piramidi tahminî olarak gösterilmiştir (BM). Piramitleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- Japonya'nın 1950-1990 yılları arasında nüfus artış hızını azaltmaya, 1990-2017 yılları arasında ise nüfus artış hızını yükseltmeye yönelik politikalar uyguladığı bilinmektedir. Verilen nüfus piramitleri incelendiğinde uygulanan bu nüfus politikalarının Japonya'nın nüfus yapısını nasıl etkilediği söylenebilir?

- Japonya'da toplam nüfus içinde çocuk nüfus (0-14 yaş) oranı, 1975 yılında %22 iken 2015 yılında %13'e düşmüştür. Benzer şekilde yaşlı nüfus (65 ve üzeri yaş) oranı, 1975 yılında %9 iken 2015 yılında 26,3'e yükselmiştir. Çocuk nüfus oranının azalmaya, yaşlı nüfus oranının da artmaya devam etmesi hâlinde Japonya'da hangi sosyoekonomik problemler yaşanabilir?

- Japonya'da 1990 yılından sonra nüfus artışını hızlandırıcı politikalar uygulanmasına rağmen nüfus artış hızı 1995'te ‰3,6, 2005'te ‰2, 2015'te de ‰-1,2'lik oranlarla devamlı düşmüştür. 1990 yılından sonra uygulanan nüfus politikalarının başarısızlığında etkili olan başlıca faktörler neler olabilir?

Dünyanın en kalabalık iki ülkesinden olan Çin ve Hindistan'ın uyguladığı nüfus politikaları, sadece bu ülkeleri değil tüm dünyayı ilgilendirmekte ve etkilemektedir. Çin'de uzun yıllar boyunca uygulanan nüfus artış hızını azaltıcı politikalar (1970-2015) sayesinde nüfus artış hızı önemli oranda azalmıştır (1970: ‰27, 2015: ‰5). Buna karşılık 2015 yılında başta yaşlı nüfus oranının artması gibi çeşitli gerekçeler gösterilerek bu nüfus politikasından vazgeçilmiştir. Hindistan'da ise yılardır nüfus artış hızını düşürmeye yönelik politikalar uygulanmasına rağmen nüfus artış hızında istenen düşüş gerçekleşmemiştir. Bunda ülkenin sahip olduğu siyasi ve kültürel yapının etkili olduğu söylenebilir. Dolayısıyla nüfus artış hızının düşürülememesi durumunda (2017: ‰15) çok yakın bir gelecekte Hindistan'ın dünyanın en kalabalık ülkesi olarak Çin'in yerini alacağı tahmin edilmektedir.

UYGULAMA

UN DESA'nın (Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı) verileri doğrultusunda hazırlanan aşağıdaki tabloda bazı ülkelerde nüfus politikalarının belirtilen yıllara göre uygulanma durumları gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Ülkeler	Yıllar				
	1976	1986	1996	2005	2015
Fransa	Y	Y	Y	Y	Y
Güney Kore	A	A	MY	Y	Y
Hindistan	A	A	A	A	A
Macaristan	MY	Y	Y	Y	Y
Çin	A	A	A	K	Y
Meksika	A	A	A	A	K
Rusya	-	-	MY	Y	Y
Nijerya	MY	A	A	A	A
Endonezya	A	A	A	A	A
Mısır	A	A	A	A	A
Yunanistan	Y	Y	Y	Y	Y
Bangladeş	A	A	A	A	A
İran	A	MY	A	A	Y
Kenya	A	A	A	A	A
Güney Afrika Cumhuriyeti	A	A	A	K	K

A: Artış Hızını Azaltma, Y: Artış Hızını Yükseltme, K: Koruma ve Nitelik Yönünden Geliştirme, MY: Müdahale Yok

- Ülkelerin uyguladıkları nüfus politikalarının temel amaçları nelerdir?

- Bazı ülkelerde nüfus politikalarının zamanla değiştiği görülmektedir. Bu durumun başlıca nedenleri neler olabilir?

- Uygulanan nüfus politikalarının genellikle Afrika ve Asya ülkelerinde nüfus artış hızını azaltmaya, Avrupa ülkelerinde ise nüfus artış hızını yükseltmeye yönelik olduğu görülmektedir. Bu durumun başlıca nedenleri nelerdir?

- Dünyanın en fazla nüfusuna sahip ülkesi olan Çin, uzun bir dönem nüfus artış hızını azaltmaya yönelik politikalar uygulamışken 2015 yılından itibaren nüfus artış hızını yükseltmeye yönelik politikalar uygulamaya başlamıştır. Çin'in nüfus politikalarında görülen böyle bir değişimin başlıca nedenleri nelerdir?

Hızlı nüfus artışı, dünyanın birçok ülkesinde çeşitli problemlere (kaynakların tüketimi, çevre sorunları vb.) yol açmaktadır. Bu problemlerin çözümüne yönelik uygulanan nüfus politikaları sayesinde nüfus artış hızı düşürülmeye çalışılmaktadır. Diğer taraftan bazı ülkelerde de nüfus artış hızının çok düşük olması veya nüfusun artmaması, bu ülkelerin varlığına ve geleceğine yönelik tehditler konusunda ciddi sorunlar teşkil etmektedir. Kendini yenileyemeyen nüfus yapıları; nüfusun yaşlanması başta olmak üzere iş gücü açığı, savunma zafiyeti gibi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla bu ülkelerin nüfus artış hızını yükseltmeye yönelik politikalar uyguladığını söylemek mümkündür. Ortaya çıkan bu tür sorunlardan dolayı dünyanın çeşitli ülkelerinde farklı nüfus politikaları uygulanmaktadır.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda uygulanan nüfus politikalarına göre nüfus artış hızının azalması veya artması durumunda ortaya çıkabilecek olumlu ve olumsuz sonuçlar numaralandırılarak verilmiştir. Numaraları ilgili yerlere yazınız.

1 Doğal kaynakların tüketimi artar.	**2** Yaşlı nüfus artar.	**3** Üretimde artış gözlenir.	**4** Kalkınma hızı düşer.	**5** Göçmenlerin oranı artar.
6 Devlet hizmetlerinin kalitesi yükselir.	**7** İş gücü artar.	**8** Nüfusa bağlı yatırımlar artar ve tasarruflar azalır.	**9** Vergi gelirleri artar.	**10** Çevre sorunları artar.
11 Kişi başına düşen millî gelir artar.	**12** Sağlık ve eğitim hizmetleri yetersiz kalır.	**13** Üretken nüfus azalır.	**14** Ürünlere talep azalır ve üretim yavaşlar.	**15** Temel ihtiyaçların karşılanması zorlaşır.
16 Tasarruflar artar.	**17** İşçi ücretleri ucuzlar.	**18** Konut ihtiyacı azalır.	**19** İstihdam sorunları azalır.	**20** Mal ve hizmetlere olan talep artar.

a) Nüfus artış hızının azalmasının olumlu sonuçları: ....

b) Nüfus artış hızının azalmasının olumsuz sonuçları: ....

c) Nüfus artış hızının yükselmesinin olumlu sonuçları: ....

ç) Nüfus artış hızının yükselmesinin olumsuz sonuçları: ....

B TÜRKİYE'DE NÜFUS POLİTİKALARI VE BU POLİTİKALARIN ETKİLERİ

1. Türkiye'de Nüfus Politikaları

Türkiye'de doğum, ölüm ve göçler sonucu değişen nüfus özellikleriyle birlikte nüfus politikalarında da önemli değişiklikler olmuştur. Cumhuriyet'ten günümüze kadar bu değişim süreci incelendiğinde nüfus artış hızına yönelik uygulanan nüfus politikalarının dört dönem hâlinde ele alındığı görülebilir (Şema 2.2).

NÜFUS POLİTİKALARININ UYGULANDIĞI DÖNEMLER

- 1923-1965 Dönemi
- 1965-1980 Dönemi
- 1980-2005 Dönemi
- 2005'ten Sonrası

Şema 2.2: Türkiye'de nüfus politikalarının uygulandığı dönemler

1923-1965 Dönemi: Genellikle bu dönemde nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlayan politikalar uygulanmıştır. Cumhuriyet öncesi meydana gelen savaşlar (Balkan, I. Dünya ve Kurtuluş savaşları) nedeniyle nüfusun yapısı tüm yönleriyle değişikliğe uğramış ve ülkede önemli nüfus kayıpları yaşanmıştır. Cumhuriyet tarihinde bir ilk olan 1927 yılındaki nüfus sayımında da yaşanan savaşların ülke nüfusunda meydana getirdiği derin izleri görmek mümkündür. Bu nedenle ülke nüfusunda hem nicelik hem de nitelik anlamında görülen bu açığı kapatabilmek ve nüfus artışını hızlandırmak için yasal önlemler alınmıştır. Çocuk aldırma (kürtaj) eyleminin yasaklanması, ölüm oranlarını azaltmak için halk sağlığını koruyucu yasal düzenlemelerin yapılması, evlilik yaşının düşürülmesi ve doğumların teşvik edilmesi amacıyla çok çocuklu ailelerin ödüllendirilmesi bu yasal önlemlerden bazılarıdır. Uygulanan nüfus politikalarının halk tarafından da desteklenmesi sonucu nüfus miktarı istikrarlı bir şekilde artmış ve Türkiye nüfusu 1960'lı yılların başlarında yaklaşık iki katına ulaşmıştır (1927: 13,6 milyon, 1960: 27,5 milyon). Öte yandan 1950'li yıllardan itibaren tarımda makineleşme, ülke savunmasında insandan ziyade teknolojinin ön plana çıkması, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin gelişmesi sonucu ölüm oranlarının azalması gibi faktörler hızlı nüfus artışına yönelik tartışmaları beraberinde getirmiştir. Dolayısıyla nüfus artışının ekonomik ve sosyal gelişmeyi yavaşlatacağı görüşü benimsenmiş ve 1965 yılında nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlayan politikalardan vazgeçilmiştir.



Görsel 2.2: 1960'lı yıllarda başlayan işçi göçleriyle yaklaşık 2 milyon insan Türkiye'den Avrupa'ya göç etmiştir.

1965-1980 Dönemi: Genellikle bu dönemde nüfus artış hızını düşürmeyi amaçlayan politikalar uygulanmıştır. Devlet Planma Teşkilatının hazırladığı ve 1963-1967 yılları arasında uygulamaya konulan I. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda hızlı nüfus artışının çeşitli ekonomik ve sosyal problemlerin ortaya çıkmasına yol açtığı belirtilmiştir. Bu nedenle 1965 yılında ilk olarak Nüfus Planlaması Kanunu çıkarılmış ve nüfus artış hızı düşürülmeye çalışılmıştır. Ayrıca ilk dönemde nüfusun artmasına yönelik uygulanan yasal hükümler yürürlükten kaldırılmış ve yurt dışına işçi göçünün özendirilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir (Görsel 2.2). Alınan önlemlere rağmen nüfus artış hızı düşürülememiş ve bahsedilen dönemde ülke nüfusu yaklaşık 13 milyon artmıştır.

1980-2005 Dönemi: 1980'li yıllardan itibaren değişen sosyal, siyasi ve ekonomik şartlar nüfus artışına yönelik soruna farklı bir bakış açısı getirmiştir. Bu dönemde nüfus artış hızının yükselmesi ya da düşmesinden ziyade nüfusun sağlık, eğitim, beslenme ve barınma imkânları ile bebek ölüm hızının azaltılması gibi konular üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda benimsenmesi gereken temel ilkenin nüfusun niteliğinin yükseltilmesi olduğu fikri ortaya çıkmıştır. Ayrıca ilk kez 1982 Anayasası'nda yer alan ve ailelere istedikleri zaman, istedikleri sayıda çocuk sahibi olma hakkı veren aile planlamasıyla nüfus yapısında önemli değişiklikler meydana gelmiştir (Görsel 2.3). Bu dönemde başta toplumun eğitim seviyesinin yükselmesi ve kadınların iş hayatında daha fazla yer alması gibi nedenlerle nüfus artış hızı azalmıştır. 2000'li yılların başlarına gelindiğinde ise nüfus artış hızı ‰15'in altına kadar gerilemiştir. Yaşanan bu durum, ülkemize yönelik bazı tehlikelere sebebiyet verebileceği için devlet yöneticilerini de nüfus politikaları konusunda yeni kararlar almaya sevk etmiştir.



Görsel 2.3: Aile planlamasına yönelik hizmetler çekirdek aile yapısını yaygınlaştırmıştır.

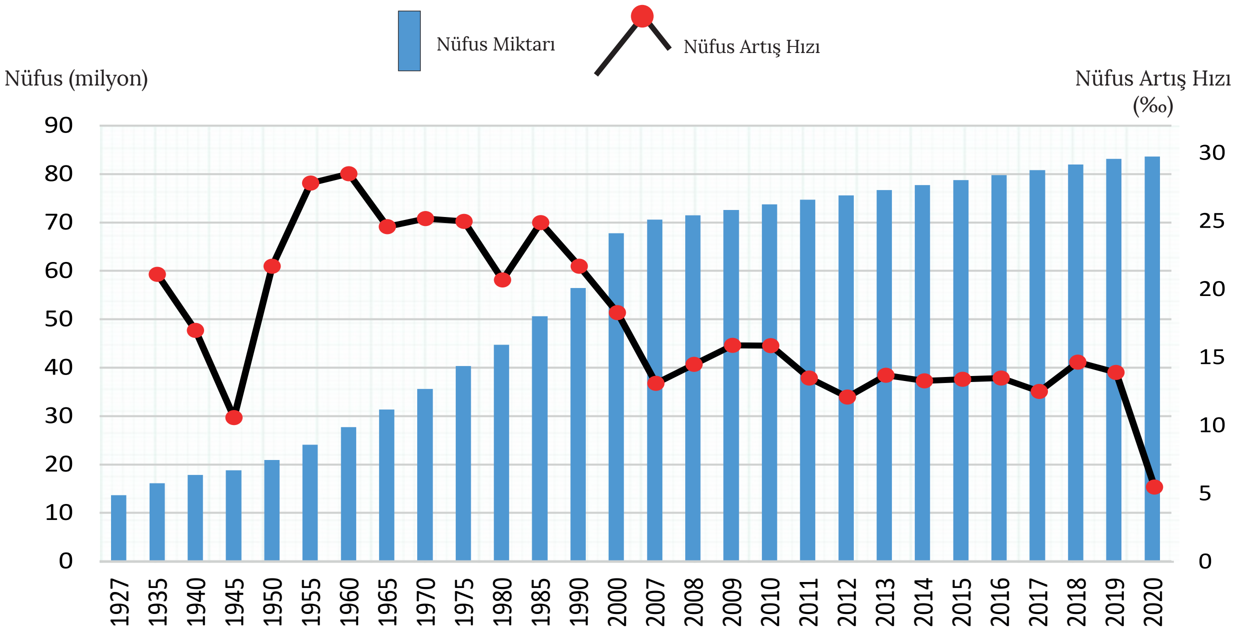
2005'ten Sonrası: 2000'li yılların başından itibaren nüfus artış hızının ‰15'in, doğurganlık oranının da 2,09'un altına düşmesi ve bu düşüşün devam etme eğilimi göstermesi devlet kademesinde nüfus politikasında değişikliği gündeme getirmiştir. İlerleyen süreçlerde nüfus yapısının meydana getireceği muhtemel riskler kamuoyunda tartışılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte hükûmet yetkilileri, 1965'e kadar uygulanan ve nüfus artış hızını yükseltmeyi amaçlayan politikalara dönüş işareti veren bir söylem geliştirmiştir. Bunun yanı sıra doğum oranlarının artırılmasına yönelik özellikle 2014 yılından sonra yapılan bir dizi yasal düzenleme hayata geçirilmiştir. Doğum yapan annelere çocuk sayısına göre maddi destek verilmesi, çalışan anneler için çalışma sürelerinin kısaltılması, doğum izinlerinin artırılması ve bakıcı yardımı yapılması bu yasal düzenlemelerin bazılarıdır (Görsel 2.4).



Görsel 2.4: Çalışan annelerin doğum sonrası izinleri, 2016 yılında hazırlanan yasal düzenlemeyle artırılmıştır.

UYGULAMA

Aşağıda Türkiye'nin belirtilen yıllara ait nüfus miktarı ve nüfus artış hızı grafiği gösterilmiştir (TÜİK). Grafiği inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.



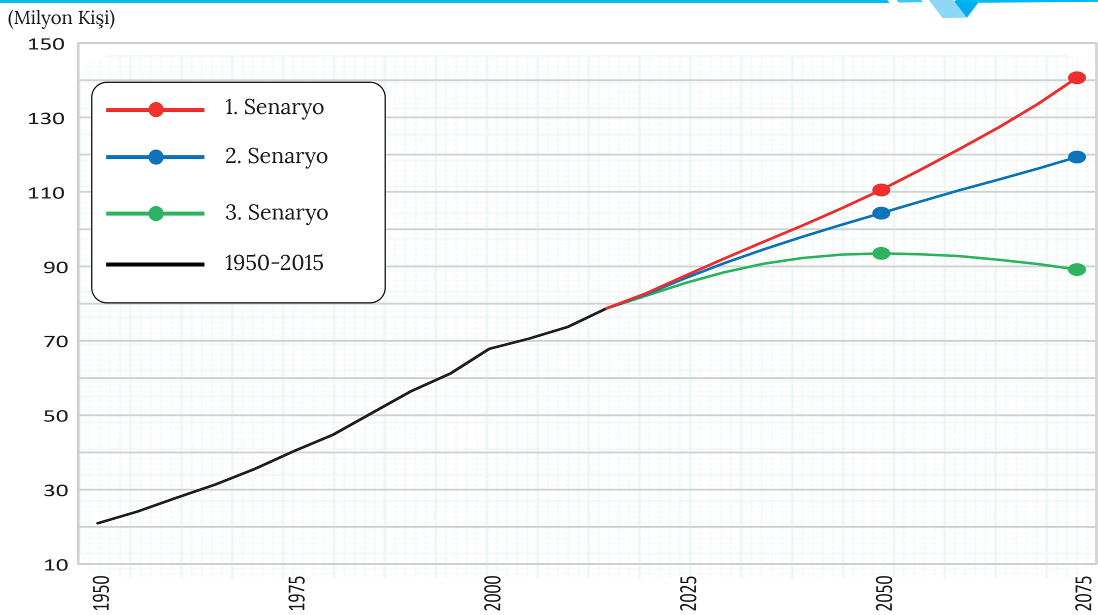
- Cumhuriyet'ten bu yana uygulanan nüfus politikalarının Türkiye'nin nüfus yapısına ne gibi etkilerde bulunduğunu örneklerle açıklayınız.

- 1965 yılına kadar nüfus artışına yönelik politikalar uygulanmasına rağmen 1945 yılında nüfus artış hızı düşmüştür. Bu durumun başlıca nedenleri nelerdir?

- 1985'ten bugüne kadar nüfus artış hızı düşme eğilimi gösterirken Türkiye ekonomisi büyümüştür. 2005'ten sonra nüfusun artmasına yönelik politikaların başarıya ulaşması durumunda Türkiye'nin kazanımları neler olacaktır?

2. Türkiye Nüfusunun Geleceği

UYGULAMA



	Nüfus Miktarı (1. Senaryo-2075)	Nüfus Miktarı (2. Senaryo-2075)	Nüfus Miktarı (3. Senaryo-2075)
Yaş Grupları (%)	140 672 782	119 344 690	89 172 088
0-14	25,5	21,4	14,6
15-64	57,0	57,9	57,7
65 +	17,5	20,7	27,7

Yukarıdaki grafikte Türkiye'nin 1950-2015 yılları arasındaki nüfus miktarları ile üç farklı senaryoya göre günümüzden 2075 yılına kadar tahminî nüfus miktarları verilmiştir (TÜİK). Ayrıca grafiğin altında yer alan tabloda senaryolara göre 2075 yılında yaş gruplarının toplam nüfus içindeki oranları tahminî olarak verilmiştir. Grafik ve tabloyu inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Verilen senaryolara göre Türkiye nüfusunda nasıl bir değişim gerçekleşecektir?

- Mevcut nüfus artış hızı ile sosyal yapının devam etmesi durumunda bu senaryolardan hangisinin gerçekleşmesi daha muhtemeldir? Düşüncelerinizi destekleyici ifadelerle açıklayınız.

- Verilen senaryolara göre önümüzdeki 50 yıl içinde yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki payının artacağı öngörülmektedir. Bu durumun ortaya çıkarabileceği sosyoekonomik sorunlar nelerdir?

Geçmişten günümüze Türkiye'nin nüfus yapısındaki değişim incelendiğinde doğurganlık hızının özellikle 2000'li yılların başından itibaren düşüş eğiliminde olduğu görülmektedir. Bu değişimin gelecekte nüfus miktarına, yaş yapısına ve diğer demografik süreçlere etkisini TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) ve UN DESA'nın (Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı) hazırladığı nüfus projeksiyonları temel alınarak oluşturulan senaryolarla incelemek mümkündür. TÜİK'in hazırladığı düşük düzey doğurganlık senaryosuna göre doğurganlık hızının doğal akışı içinde azalarak 2050 yılında 1,65'e düşeceği, 2050 yılından sonra da artışa geçerek 2075 yılında 1,85 değerine ulaşacağı varsayılmaktadır. Yüksek düzey doğurganlık senaryosuna göre ise doğurganlık hızının artarak 2050 yılında 3'e ulaşacağı ve 2075 yılına kadar sabit kalacağı varsayılmaktadır. Türkiye'deki mevcut ekonomik büyümenin gelecekte de devam etme potansiyeli göz önüne alındığında doğurganlık seviyesindeki mevcut azalma eğiliminin aynı şekilde devam edeceği öngörülmektedir.

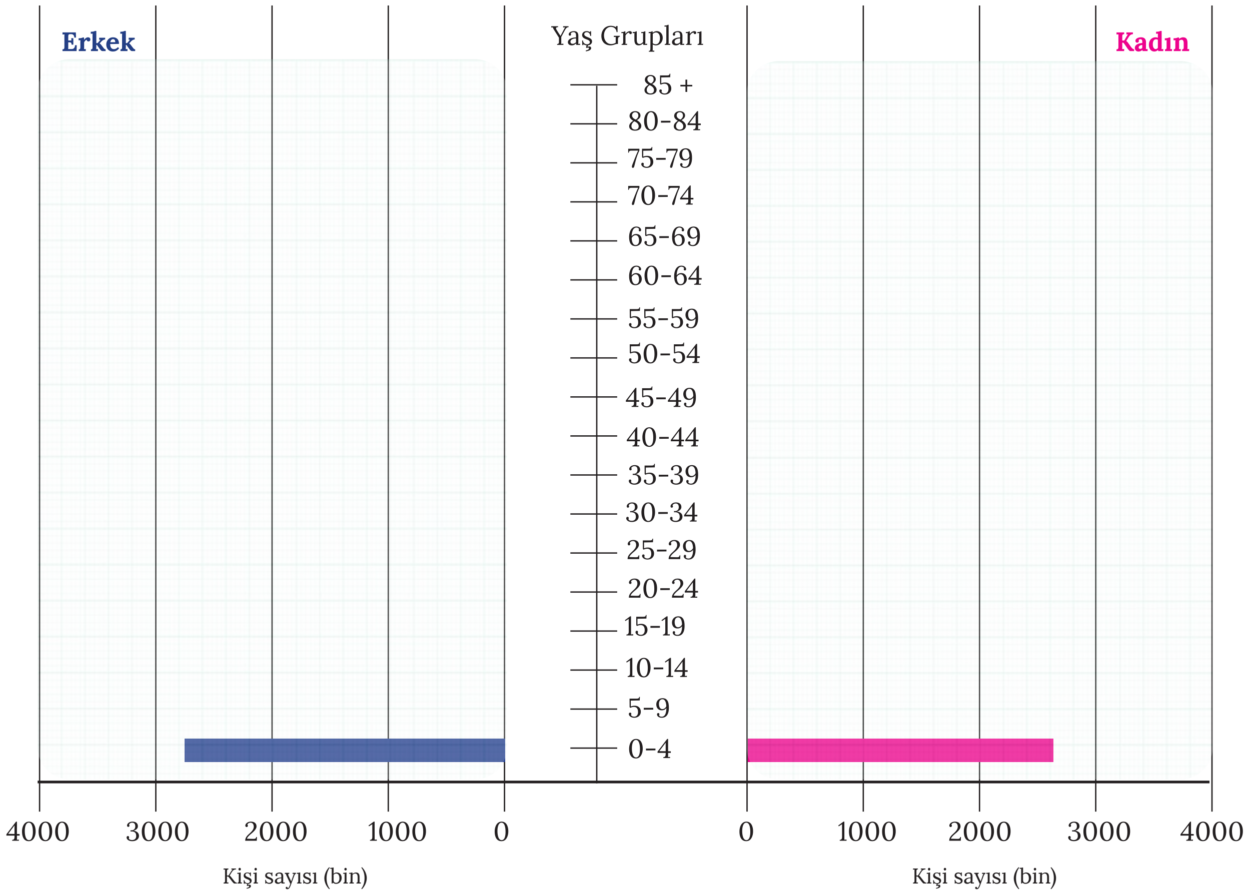
UYGULAMA

Yaş Grubu	Toplam Nüfus 107 100 904	Erkek 53 103 777	Kadın 53 997 126
0-4	5 465 304	2 805 033	2 660 271
5-9	5 602 049	2 875 080	2 726 970
10-14	5 746 430	2 949 378	2 797 052
15-19	5 899 313	3 028 349	2 870 964
20-24	6 026 640	3 086 822	2 939 818
25-29	6 084 001	3 104 739	2 979 262
30-34	6 139 269	3 125 063	3 014 206
35-39	6 232 874	3 167 373	3 065 502
40-44	6 324 314	3 209 941	3 114 372
45-49	6 454 834	3 270 595	3 184 240
50-54	6 592 796	3 333 470	3 259 326
55-59	6 634 813	3 342 937	3 291 876
60-64	6 484 907	3 248 634	3 236 272
65-69	6 275 407	3 115 012	3 160 395
70-74	5 870 277	2 866 208	3 004 069
75-79	5 201 735	2 471 724	2 730 011
80-84	4 658 887	2 102 942	2 555 945
85+	5 407 053	2 000 479	3 406 574

Yandaki tabloda Türkiye nüfusunun 2075 yılına ait bazı özellikleri tahminî olarak verilmiştir (TÜİK). Verilen bilgilerden hareketle nüfus piramidini oluşturunuz. Grafik ve tablodan yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Oluşturduğunuz nüfus piramidini 2018 yılı nüfus piramidi ile karşılaştırarak nüfusun yapısal özelliklerinde nasıl bir demografik dönüşümün meydana geldiğini yorumlayınız.

- Yaş gruplarının toplam nüfusa oranlarına bakıldığında gelecekte çocuk ve aktif nüfus oranlarında azalma, yaşlı nüfus oranında da artış öngörülmektedir. Ekonomik büyümenin sürdüğü düşünülerek genç ve aktif nüfusun azalması gelecekte ne tür önlemlerin alınmasını gerektirebilir?



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Nüfus politikalarının temelinde .... kontrol altında tutma çabaları vardır.

2. Ülkemizde 1965-1980 Dönemi'nde nüfus artış hızını .... amaçlayan politikalar uygulanmıştır.

3. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde nüfus artış hızının yüksek olması çeşitli ekonomik problemlere ve sosyal dengesizliklere neden olduğu için .... politikalar uygulanır.

4. Nüfusun geçmiş dönemlerdeki özelliklerine bakarak gelecekteki nüfusla ilgili varsayıma dayanan öngörülere .... denir.

5. Gelişmiş ülkelerde nüfus artış hızının düşmesi ve yaşlı nüfus oranının artmasına bağlı olarak genellikle .... politikalar uygulanır.

B) Aşağıda harflendirilmiş şekilde verilen nüfusa dair uygulamaları ilgili dönemlerle eşleştiriniz.

6.

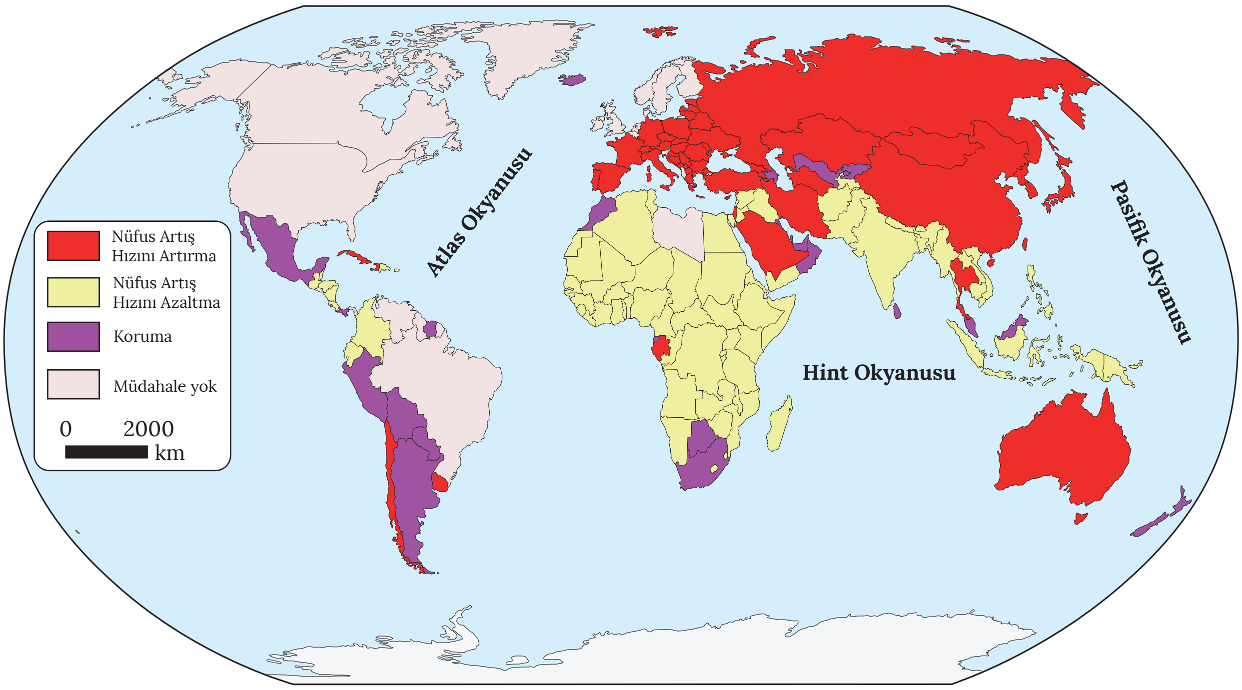
	Uygulama		Dönem
a	İlk Nüfus Planlaması Kanunu'nun çıkarılması		**1923-1965**
b	Çalışan annelerin doğum izin sürelerinin uzatılması		**1965-1980**
c	Gebeliğin sona erdirilmesinin (kürtaj) serbest bırakılması		**1980-2005**
ç	Aile planlaması kavramının Anayasa'da yer alması		**2005 Sonrası**
d	Göçlerle nüfusun artırılmaya çalışılması		
e	Beş ve daha fazla çocuğu olan ailelerin yol vergisinden muaf tutulması		
f	Devlet yöneticilerinin aileleri üç veya daha fazla çocuk sahibi olmaları konusunda teşvikleri		
g	Türk Ceza Kanunu'nda nüfus artışı ile ilgili madde hükümlerinin yürürlükten kaldırılması		
ğ	Yurt dışına yönelik işçi göçünün özendirilmesi		
h	Kısırlaştırma ve gebeliği önleyici bilgileri yaymanın suç sayılması		

C) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını soruların altında yer alan boşluklara yazınız.

"Nüfus kontrolü bizim tüm sorunlarımızı çözmez ama öteki sorunlarımız da bunsuz çözülmez."

Cevahirlal Nehru

7. Hindistan'da 1950'li yıllardan beri nüfus artış hızını azaltmayı amaçlayan politikalar uygulanmaktadır. Buna rağmen ülkenin eski başbakanı Nehru'nun da işaret ettiği gibi Hindistan'da nüfus artış hızının yüksek olmasından kaynaklanan sosyoekonomik problemler çözülememektedir. Bu ülkede nüfus politikalarının başarısız olmasının nedenleri nelerdir?



Yukarıdaki haritada 2015 yılı itibarıyla dünyada uygulanan nüfus politikalarının dağılımı (UN DESA) gösterilmiştir. Ön bilgilerinizin yanı sıra haritadan da yararlanarak 8, 9, 10 ve 11. soruları cevaplayınız.

8. Nüfus politikaları bakımından ülkeler arasında farklılıklar görülmesinin nedenleri nelerdir?

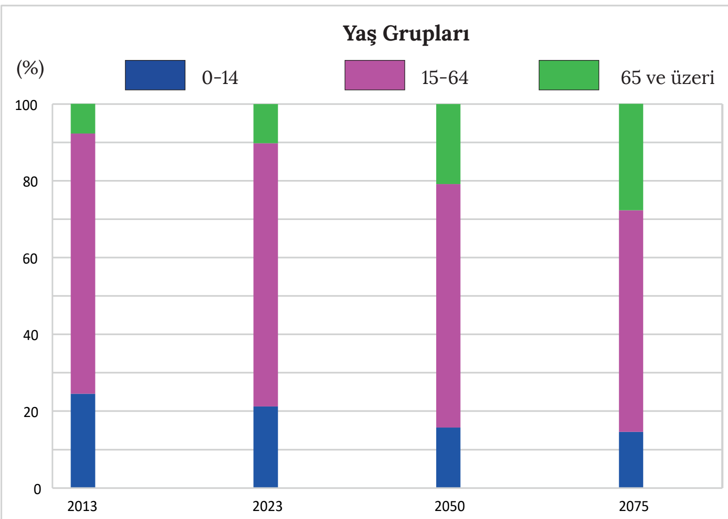
9. Avrupa Kıtası'nda genellikle nüfus artış hızının yükseltilmesine yönelik politikalar uygulanmasının nedenleri nelerdir? Bu politikaların başarıya ulaşamaması hâlinde kıtanın nüfus yapısında ne tür değişikler olabilir?

10. Afrika Kıtası'nda nüfus artış hızının düşürülmesine yönelik politikalar uygulanmaktadır. Bu politikaların başarıya ulaşabilmesi için ne tür uygulamalar hayata geçirilmelidir?

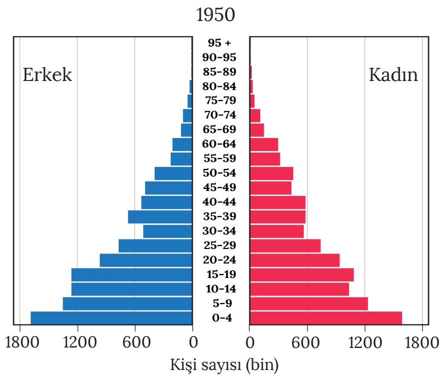
11. ABD ve Kanada gibi gelişmiş ülkelerde nüfus artışına yönelik herhangi bir politika uygulanmamasının nedenleri neler olabilir?

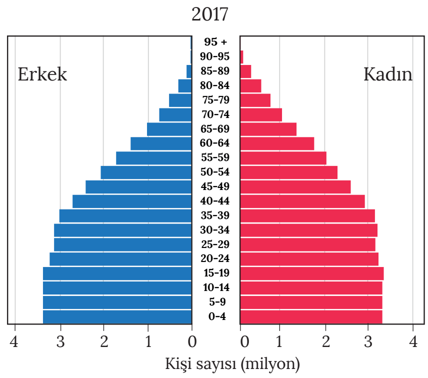
Yandaki grafikte Türkiye nüfusunun mevcut özelliklerinden hareketle 2075 yılına kadar yaş gruplarında oluşabilecek dağılım oranları tahminî olarak verilmiştir (TÜİK). Ön bilgilerinizin yanı sıra grafikten de yararlanarak 12 ve 13. soruları cevaplayınız.

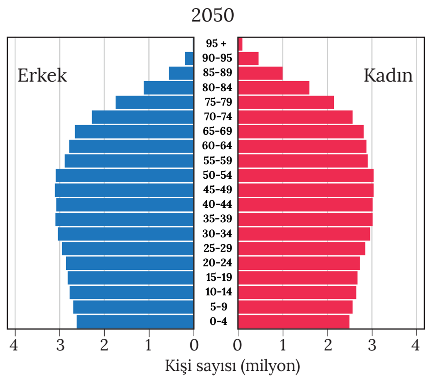
12. Genç nüfus oranı azalırken yaşlı nüfus oranı artmaktadır. Böyle bir durumun meydana gelmesinin nedenleri neler olabilir?

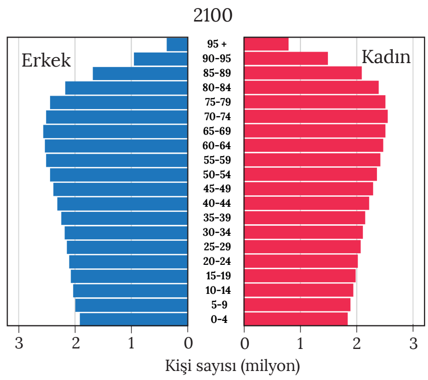


13. Türkiye nüfusunun 2075 yılında yaş gruplarına göre dağılımında karşılaşabileceği sorun günümüzde birçok Avrupa ülkesinde görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında İngiltere'de her yüz kişiden otuzunun 65 yaşın üzerinde olduğunu söylemek mümkündür. Türkiye'nin de buna yönelik bir sorun yaşamaması için alınması gereken tedbirler nelerdir?









Yukarıdaki grafiklerde Türkiye'nin 1950 ve 2017 yıllarına ait nüfus piramitleriyle 2050 ve 2100 yıllarına ait tahminî nüfus piramitleri gösterilmiştir (UN DESA). Grafiklerden yararlanarak aşağıda verilen 14 ve 15. soruları cevaplayınız.

14. Piramitleri inceleyerek belirtilen yıllarda nüfus yapısına ait değişimleri nedenleri ile birlikte açıklayınız.

15. Nüfusun yapısındaki değişime bağlı olarak kamu sektörü ile özel sektörün gelecekte hangi alanlarda daha fazla yatırım yapması beklenebilir?

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

16. Etkili bir nüfus politikası oluşturabilmek için bu politikanın uygulanacağı ülkenin temel özellikleri dikkate alınmalıdır.
Buna göre bir ülkede nüfus politikası belirlenirken en az dikkate alınması gereken husus aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ekonomik faktörler
B) Toplumsal değerler
C) Kadınların eğitim düzeyi
D) Geçmiş dönemlerde uygulanan politikalar
E) Komşu ülkelerin nüfus politikaları

17. Konfüçyüs, aşırı nüfus artışının iş gücü verimliliğini azaltarak hayat standardını düşüreceğini ve toplumsal çatışmaya neden olacağını iddia etmiştir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu görüşü destekleyen bir uygulamadır?

A) Evlilik yaşının düşürülmesi
B) Çok çocuklu ailelere vergi indirimi uygulanması
C) Aile planlaması çalışmalarının yaygınlaştırılması
D) Çalışan annelerin doğum izinlerinin uzatılması
E) Ailelere çocuk başına ücret ödenmesi

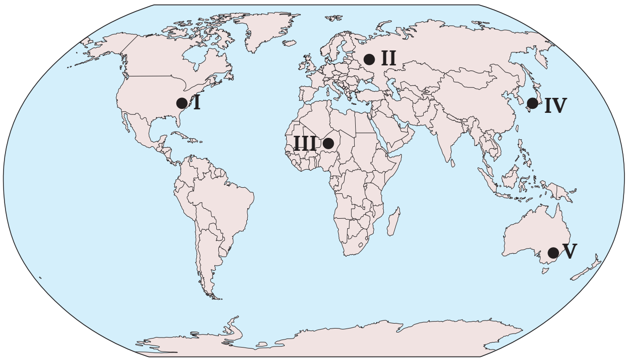
18. Türkiye 2000'li yıllardan başlayarak yeni bir demografik sürece girmiştir. Bu süreçte nüfusun yaş yapısında önemli bir değişim yaşanmaktadır. Çalışma çağındaki nüfusun (15-64 yaş grubu) toplam nüfus içindeki payı artarken çalışma çağının dışında yer alan çocuk nüfusun (0-14 yaş grubu) toplam nüfus içindeki payı azalmaktadır. Yaşlı nüfusun (65 ve üzeri yaş grubu) toplam nüfus içindeki payında ise sürekli bir artış olduğu gözlenmektedir.
Türkiye'nin demografik yapısında meydana gelen bu değişimlerin gelecekte aşağıdakilerden hangisine neden olacağı ileri sürülemez?

A) İş gücü ihtiyacı ortaya çıkacaktır.
B) Sağlık harcamaları artacaktır.
C) Nüfusun yaş ortalaması yükselecektir.
D) Ülke genelinde nüfusun dağılışı daha dengeli hâle gelecektir.
E) Nüfus artış hızı azalacaktır.

19. İngiliz demograf Thomas Robert Malthus, nüfusa müdahale edilmemesi durumunda nüfusun her 25 yılda bir kat artacağını ileri sürmüştür.
Buna göre birçok Avrupa ülkesinde nüfusun ikiye katlanma süresinin 25 yıldan daha fazla olmasının en önemli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Salgın hastalıklar
B) Dışarıya yapılan göçler
C) Savaşlar
D) Ekonomik problemler
E) Nüfus artış hızının düşük olması

20. Nüfus politikaları, vatandaşların yaşam kalitesinin devamı veya yükselmesi için nüfusun artış, azalış ve niteliği ile ilgili yapılan çok yönlü bir çalışmadır.



Buna göre sosyal ve ekonomik yapıları göz önüne alındığında haritadaki numaralandırılmış ülkelerin hangisinde nüfus artış hızının azaltılmasına yönelik politikaların uygulanması beklenir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

21. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de 1923-1965 yılları arasındaki nüfus artış hızını yükseltmeye yönelik politikaların nedenleri arasında gösterilemez?

A) Nüfusun siyasi ve askerî güç olarak görülmesi
B) Hızla kalkınma isteği
C) Savaşların nüfusun yapısını bozması
D) Ölüm oranlarının yüksek olması
E) Kadınların iş hayatında daha fazla yer alması

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Ülkelerin farklı dönemlerde izledikleri nüfus politikaları ve bu politikaların sonuçlarını karşılaştırabilirim.		
2. Türkiye'nin uyguladığı nüfus politikalarını gerekçeleri açısından karşılaştırabilirim.		
3. Türkiye'nin nüfus projeksiyonlarına dayalı nüfus senaryoları oluşturabilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

2\. ÜNİTE

BEŞERÎ SİSTEMLER

2. BÖLÜM

YERLEŞMELERİN ÖZELLİKLERİ



A ŞEHİRLERİN FONKSİYONLARI VE DEĞİŞİMİ

B ŞEHİRLERİN ETKİ ALANLARI

C TÜRKİYE'DE YERLEŞMELER
1. Türkiye'de Şehirlerin Fonksiyonları
2. Türkiye'de Kırsal Yerleşme Tipleri

Temel Kavramlar

- Yerleşme
- Şehir
- Kasaba
- Köy
- Kır
- Sakin şehir
- Fonksiyon
- Etki alanı

Bu bölümde;

- Şehirlerin fonksiyonel özelliklerini,
- Şehirlerin küresel ve bölgesel etkilerini,
- Türkiye'deki şehirlerin fonksiyonlarını,
- Türkiye'deki kır yerleşme tiplerini

öğreneceksiniz.

Hazırlık Soruları

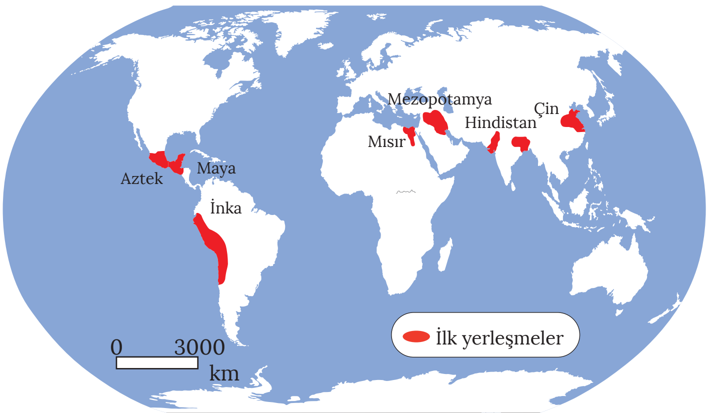
1. Geçmişten günümüze tarihî öneme sahip olan şehirlere örnekler veriniz. Bu durumun oluşmasında etkili olan faktörler nelerdir?

2. Şehir ve kırsal yerleşmeleri birbirinden ayıran özellikler nelerdir?

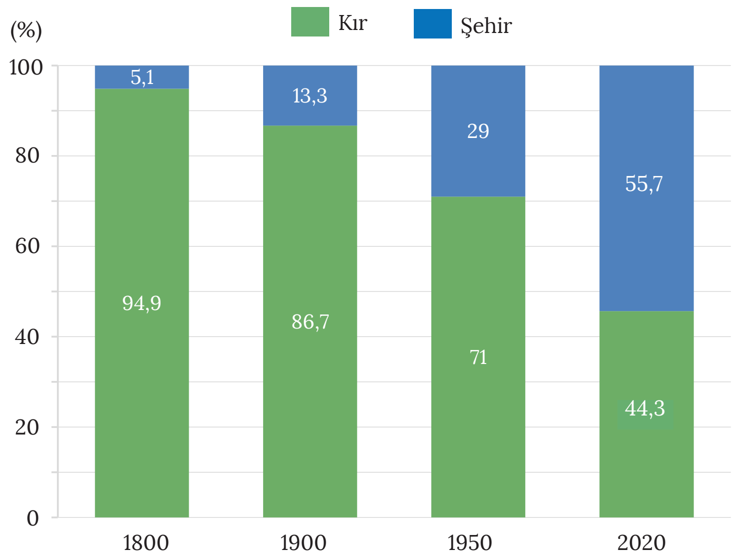
3. Şehirler veya kırsal alanlar hangi işlevsel özellikler bakımından birbirinden ayrılmaktadır?

A ŞEHİRLERİN FONKSİYONLARI VE DEĞİŞİMİ

İnsanların günümüzden yaklaşık 10 000 yıl önce tarımsal faaliyetlerle uğraşmaya başlaması yerleşik hayata kapı aralamıştır. Yerleşik hayatın başlamasıyla insanların bir arada yaşaması da şehirlerin temelini oluşturan köylerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Şehirsel yerleşmelerin ilk olarak görüldüğü alanlar; Mezopotamya (MÖ 3500), Mısır (MÖ 3200), Hindistan (MÖ 2200), Çin (MÖ 1500) ve Orta Amerika'dır (MÖ 200). Şehirlerin öncelikli olarak bu alanlarda görülmesi ılıman iklim koşulları, verimli tarım alanları, su kaynaklarının bolluğu ve toprak yapısının elverişli olmasından kaynaklanmaktadır (Harita 2.1).



Harita 2.1: Dünyada ilk yerleşmelerin kurulduğu alanlar



Grafik 2.3: Şehir ve kır nüfusunun dünyada oransal dağılışı (BM)

İlk kurulan şehirlerde zamanla üretimin artması sonucu ortaya çıkan üretim fazlası ürünler, insanlar arasında değiş tokuş yöntemiyle el değiştirmeye başlamıştır. Bu durum, ticaretin başlangıcı olarak kabul edilmektedir. Ticari faaliyetlerin belli alanlarda yoğunlaşmasıyla da ticaret şehirleri oluşmaya başlamıştır. Zaman içerisinde kalabalıklaşan şehirlerde ticari faaliyetleri yönlendirecek, düzeni ve güvenliği sağlayacak yönetici ve asker sınıflarına ihtiyaç duyulmuştur. Yapısal olarak bakıldığında şehirleri çiftçilerin dışında yöneticiler, din adamları, tüccarlar, zanaatkârlar, askerler ve diğer meslek gruplarından insanlar oluşturuyordu. Sanayi Devrimi'yle birlikte şehirler, hem oransal hem de işlevsel anlamda hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Günümüze bakıldığında büyük şehirler ve metropollerde birden fazla fonksiyonun yer aldığını görmek mümkündür. Tarihsel süreçte ise şehirlerin fonksiyonel özelliklerinin artması, şehir nüfusunun yanı sıra bu yerleşmelerin de artmasına neden olmuştur (Grafik 2.3).

Bazı şehirler, zaman içerisinde değişen ve gelişen işlevsel özellikleriyle günümüzde küresel bir güce sahiptir. Bu şehirlerden biri İngiltere'nin başkenti Londra'dır. Londra'nın günümüzden yaklaşık 3500 yıl önce Thames (Tems) Nehri'nin kenarında küçük bir yerleşim alanı olarak ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Sürekli istilalara uğrayan şehrin kuruluşunun ise MS I. yüzyılda Roma İmparatorluğu tarafından gerçekleştirildiği kabul edilmektedir. Romalılar, Londra Köprüsü'nü ahşaptan inşa ederek yerleşim yerinin etrafını surlarla çevirmiştir. Böylece korunaklı hâle gelerek tekrar gelişen şehrin nüfusu 60 bine kadar ulaşmıştır. V. yüzyılda ise Kavimler Göçü'nün etkisiyle buraya göç eden Anglo-Saksonlar, ele geçirdikleri şehre günümüzdeki adını vermişlerdir. XI. yüzyılda Normanların eline geçen şehrin Orta Çağ'da sınırları ve etki alanı genişlemiştir. Londra bu sayede ticaret limanı ve iş merkezi hâline gelerek nüfus bakımından da önemli bir artış kaydetmiştir.

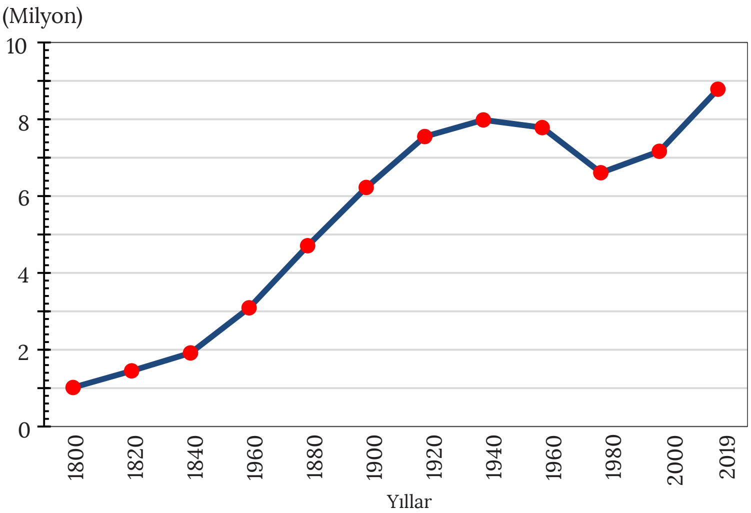
Normanlar tarafından yapılan Westminster Sarayı (Parlemento Binası) ve Londra Kulesi ile yeniden inşa edilen Londra Köprüsü, şehrin güvenliği ve gelişimi için yapılan önemli çalışmalar arasında yer almaktadır (Görsel 2.5).



Görsel 2.5: İngiltere Parlemento Binası ve Thames Nehri

1650 yılında nüfusu 350 bine ulaşan şehir, büyük veba salgını (1665) ve büyük Londra yangınında (1666) ciddi anlamda zarar görmüş ve yaşanan bu olaylarda binlerce insan hayatını kaybetmiştir.

Sanayi Devrimi'nin merkezi olan İngiltere'de 18. yüzyıldan itibaren Londra, hızlı bir büyüme içerisine girmiştir. Farklı ülkelerden ve ülke içerisinde yer alan diğer yerleşim alanlarından insanlar, fabrikalarda çalışmak ve ticaret yapmak üzere Londra'ya göç etmiştir. Bu dönemde kraliyet ailesi tarafından yaptırılan Buckingham (Bakingım) Sarayı, şehrin kaydettiği gelişmenin önemli simgelerinden biri hâline gelmiştir.



Grafik 2.4: Londra'nın yıllara göre nüfus değişimi (www.data.london.gov.uk)

1800 yılında yapılan nüfus sayımında 1 milyon olan Londra'nın nüfusu, 1900 yılına gelindiğinde 6,5 milyona ulaşmıştır (Grafik 2.4). Amerika Birleşik Devletleri'nin kurulmasıyla Thames Nehri aracılığıyla Londra Limanı'ndan yapılan ticaretin hacmi artmaya başladı. Böylece Londra'nın küresel bazda etkisi hissedilmeye başlanmıştır. I ve II. Dünya savaşları, şehrin gelişimi ve nüfusu üzerinde olumsuzluklara neden olmuşsa da savaşların ardından şehrin gelişimi ve nüfus artışı devam etmiştir. 2019 yılı itibarıyla nüfusu 8,9 milyona ulaşan Londra, dünyanın en önemli şehirleri arasında yer almaktadır.

Şehirde yer alan Parlemento Binası, Londra Kulesi, Londra'nın Gözü, Londra Köprüsü, Buckingham Sarayı ve Saint Paul Katedrali gibi turistik mekânlar, her yıl yaklaşık 15 milyon turisti ağırlayarak Londra'nın küresel bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca günümüzde Londra'nın tarihî ve kültürel görüntüsü, siyasi ve ekonomik etkisi, ulaşım ve finans merkezi olması da küresel bir şehir hâline gelmesinde etkili olmuştur (Görsel 2.6).



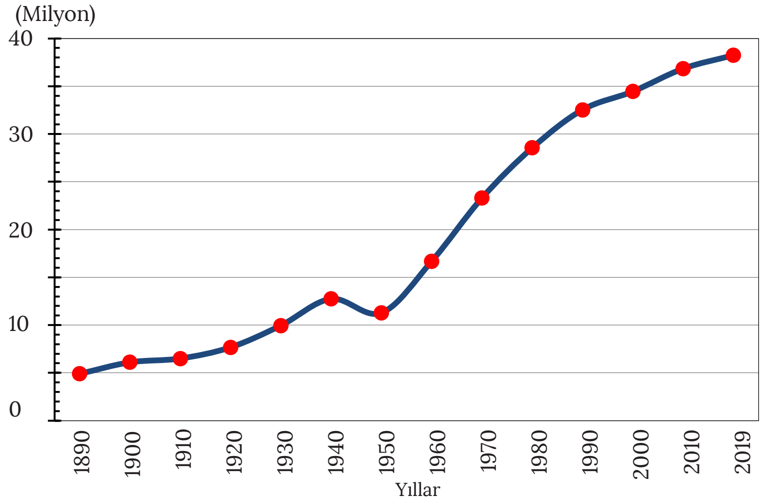
Görsel 2.6: Londra şehrinden bir görünüm (İngiltere)

İşlevsel özelliklerinden dolayı küresel etkiye sahip olan şehirlerden biri de Japonya'nın başkenti Tokyo'dur. Şehrin bulunduğu yerleşim alanı, antik çağlardan XVI. yüzyılın sonlarına kadar Edo adında yaklaşık 100 evli küçük bir balıkçı kasabasından oluşmaktaydı. 1868 yılında Japon İmparatorluğu tarafından şehrin ele geçirilmesiyle başkent buraya taşınmış ve şehrin adı "Doğunun Başkenti" anlamına gelen Tokyo olarak değiştirilmiştir.

Şehir, askerî feodal yönetimin olduğu dönemde (XVII ve XVIII. yy.) olağanüstü bir gelişme göstermiştir. Bugünkü Tokyo'nun temellerinin atıldığı bu dönemin ardından Pekin'den sonra dünyanın en büyük şehri unvanını elde etmiştir. XIX. yüzyılın ilk yarısı sonunda nüfusu artarak 1,5 milyonu geçen Tokyo'nun gelişmesinde şehrin bir ticaret merkezi konumunda olması önemli rol oynamıştır. Bu süreçte Tokyo'da meydana gelen yangın ve depremler binlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur.

XIX. yüzyılın sonlarına doğru Tokyo merkezli bir demir yolu hattı kurulmuştur. Ancak 1923'te meydana gelen Büyük Kanto depremi, Tokyo'da 140 binden fazla insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Buna rağmen ülkenin kısa sürede toparlanmasıyla Japonya'nın ilk elektrikli metro ve otobüs hatları yapılmıştır. Ginza Bölgesi'nde alışveriş merkezleri, şehrin diğer alanlarında ise sanayi bölgeleri yapılmıştır. Tüm bunlar Tokyo'nun yoğun göç alarak gelişmesini etkileyen faktörler olmuştur. 1931'de Tokyo Havaalanı, 1941'de de Tokyo Limanı açılmıştır.

1940 yılına gelindiğinde nüfusu 7,4 milyona ulaşan şehir, ABD tarafından II. Dünya Savaşı'nda atılan bombalarla yerle bir olmuştur. Büyük bir yıkıma neden olan savaşın sona ermesiyle Tokyo'nun nüfusu 3,4 milyona kadar gerilemiştir. Bu olumsuz tabloya rağmen ayağa kalkmasını bilen Japonya'da 1950'lerden sonra Tokyo, teknolojik gelişmelerle yeni sanayi faaliyetlerinin merkezi hâline gelmiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak yoğun göç alan şehir, 1960 yılında 10 milyonu aşan bir nüfusa ulaşmıştır. Bu artışın devam ettiği Tokyo'da, 2019 yılında ise nüfus 37 milyonu aşmıştır (Grafik 2.5).



Grafik 2.5: Tokyo'da nüfusun yıllara göre değişimi (www.metro.tokyo.jp)

Tokyo, 1980'lerden sonra gittikçe artan küresel ekonomik faaliyetlerin yanı sıra bilgi toplumunun ortaya çıkmasıyla ekonomik büyümede önemli aşamalar kaydetmiştir. Dünyanın en aktif büyük şehirlerinden olan Tokyo; son teknoloji, bilgi, finans, kültür ve moda gibi cazibe merkezlerinin toplandığı bir yer hâline gelmiştir. Şehir ayrıca dünyanın en büyük borsalarından biri olan Tokyo Borsası'na sahiptir. Tokyo, tüm bu özellikleri sayesinde 2016 yılında yaklaşık 12 milyon turiste ev sahipliği yapmıştır. Günümüzde dünyanın en kalabalık ve en gelişmiş şehirlerinden olan Tokyo'nun sahip olduğu işlevsel özelliklerden dolayı küresel bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür (Görsel 2.7).


Görsel 2.7: Tokyo şehrinden bir görünüm (Japonya)

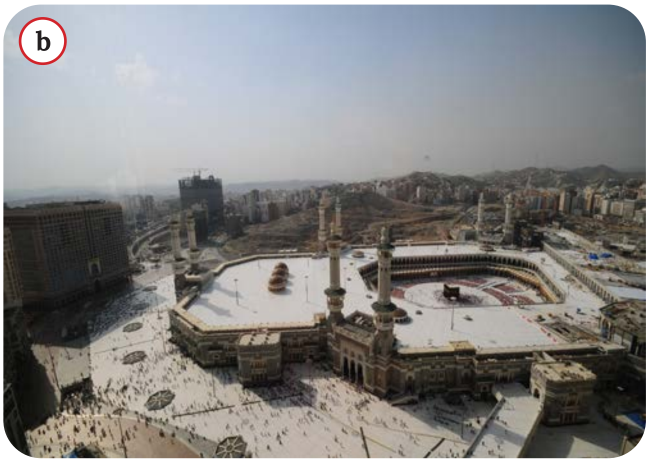
Günümüzde dünyadaki bütün şehirlerin ortaya çıkışı ve gelişmesinde bir ya da birden fazla işlev etkili olmuştur. Bütün işlevlerin bir şehirde aynı etkiye sahip olması mümkün değildir. Dolayısıyla mevcut fonksiyonlardan birinin genellikle diğerlerinden daha fazla ön planda olduğunu söylemek mümkündür. Fonksiyonel özelliklerine göre şehirler; idari, dinî, askerî şehirler ile tarım, sanayi, maden, liman, ticaret, turizm ve kültür şehirleri olarak sınıflandırılabilir.

İdari şehirler; bir ülkenin, bölgenin ya da uluslararası bir kuruluşun yönetim merkezinin bulunduğu şehirlerdir. Londra (İngiltere), Brüksel (Belçika), Paris (Fransa), Washington (Vaşingtın-ABD), Ottawa (Kanada) ve Moskova (Rusya) bu tür şehirlere örnek verilebilir (Görsel 2.8).

Dinî şehirler, bir veya birden fazla dinî inancın merkezi ya da kutsal değerlere ve mekânlara sahip olan şehirlerdir. Mekke, Medine (Suudi Arabistan), Kudüs (Filistin), Roma (İtalya) ve Lhasa (Çin) dinî şehirlere örnek verilebilir (Görsel 2.9).



Görsel 2.8: Ottawa'dan bir görünüm (Kanada)



Görsel 2.9: Mekke şehrinden bir görünüm (Suudi Arabistan)



Harita 2.2: Dünya üzerinde bazı şehirlerin fonksiyonel özellikleri

Askerî şehirler, gelişiminde stratejik öneme sahip bölgelerin veya askerî eğitim birliklerinin etkili olduğu şehirlerdir. NATO'nun merkezinin bulunduğu Brüksel (Belçika) askeri şehirlere örnek verilebilir.

Liman şehirleri; hinterlandı geniş, önemli koy ve körfezlere sahip olan, ticaretin genellikle liman aracılığıyla yapılması sonucu gelişen şehirlerdir. Rotterdam (Hollanda), Hamburg (Almanya), Marsilya (Fransa), Singapur (Singapur), Kalküta (Hindistan) ve Shangay (Çin) liman şehirlerine verilebilecek örnekler arasında yer almaktadır (Görsel 2.10).



Görsel 2.10: Rotterdam Limanı'ndan bir görünüm (Hollanda)



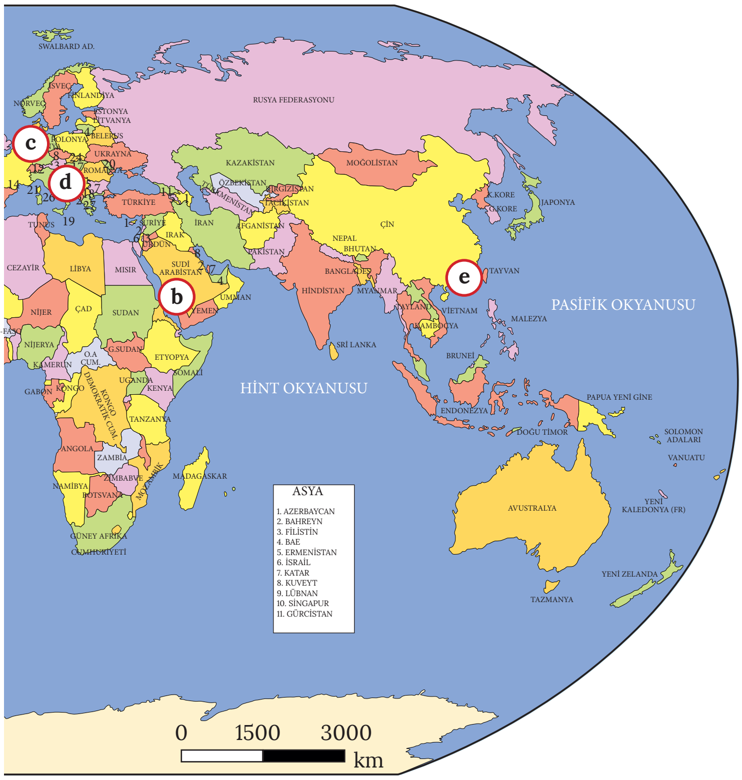
Görsel 2.11: Manchester'dan bir görünüm (İngiltere)

Tarım şehri, insanların geçimlerini daha çok tarımsal faaliyetlerden karşıladığı şehirdir. Bu şehirlerde az da olsa tarıma dayalı sanayi faaliyetleri yer almaktadır. Bulgaristan'daki Kırcaali şehri tarım şehrine örnek verilebilir.

Sanayi şehirleri, Sanayi Devrimi'nin etkisiyle sanayi tesislerinin kurulması sonucu ortaya çıkmıştır. Bu şehirler, diğer sektörlerin gelişmesini etkileyerek faaliyet gösterdiği bölgenin ön plana çıkmasını sağlar. Manchester (Mençestır-İngiltere), Tokyo (Japonya), Düsseldorf (Düsuldorf-Almanya) ve Detroit (Ditroit-ABD) sanayi şehirlerine verilebilecek örnekler arasında yer almaktadır (Görsel 2.11).

Maden şehirleri, önemli yer altı kaynaklarına bağlı olarak gelişen şehirlerdir. Essen (Esın-Almanya), Kerkük (Irak), Kiruna (İsveç) ve Pittsburgh (ABD) bu şehirlere örnek verilebilir.

Turizm şehirleri, doğal ve beşerî turizm varlıklarının bulunması sayesinde gelişen şehirlerdir. Miami (ABD), Venedik (İtalya), Barcelona (İspanya), Roma (İtalya), Dubai (BAE) ve Singapur (Singapur) turizm şehirlerine örnek verilebilir (Görsel 2.12).





Görsel 2.12: Venedik şehrinden bir görünüm (İtalya)



Görsel 2.13: Hong Kong şehrinden bir görünüm (Çin)

Kültürel şehirler; bilim, sanat ve eğitim gibi çeşitli kültürel faaliyetlerin ön planda olduğu şehirlerdir. Oxford (İngiltere), Cambridge (İngiltere), Pricenton (ABD) ve Salamanca (İspanya) kültür şehirlerine örnek verilebilir.

Ticaret şehirleri, genellikle ulaşım hatlarının geliştiği ve ticari faaliyetlerin yoğunlaştığı şehirlerdir. New York (ABD), Hong Kong (Çin), Shangay (Çin), Paris (Fransa), Londra (İngiltere) ve Tokyo (Japonya) ticaret şehirlerine örnek verilebilir (Görsel 2.13).

Türk-İslam Şehirleri

Türk toplumlarında şehirsel yerleşmelerin ilk olarak VIII. yüzyılda ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. İnsanların ticaret ve zanaatla uğraştığı ilk Türk yerleşmelerinden olan Beşbalık şehrinin etrafı güvenlik gerekçesiyle surlarla çevrilmiştir. Mevlâna'nın doğduğu yer olan Belh'de ise hem şehrin etrafı hem de sahip olunan tarım arazileri surlarla çevrilerek saldırılara karşı korunaklı hâle getirilmiştir.

İslamiyet'in kabulüyle Türkler tarafından göçebe yaşam tarzı yavaş yavaş terk edilmeye başlanmış ve bu doğrultuda IX. yüzyıldan itibaren Taşkent, Fergana, Buhara, Semerkant ve Tebriz gibi önemli Türk-İslam şehirleri ortaya çıkmıştır (Görsel 2.14 ve 2.15). Bu şehirlerde ticaretin kalbinin attığı alanlar olan çarşılar çok gelişmiştir. Bu dönemde şehir hayatının içerisinde önemli bir yer teşkil eden dericilik, demircilik, terzilik ve ayakkabıcılık gibi mesleklerin icra edilmesi sosyal, kültürel ve ekonomik hayatın da geliştiğinin önemli bir göstergesidir. Ayrıca bu şehirlerin İpek Yolu güzergâhında kurulması, ticari faaliyetlerin gelişmesinde etkili olmuştur.



Görsel 2.14: Taşkent Camii (Özbekistan)



Görsel 2.15: Kalan Camii (Buhara / Özbekistan)

Maveraünnehir Bölgesi'nde yer alan Semerkant ve Buhara, sahip olduğu verimli topraklar ve İpek Yolu üzerinde yer almasından dolayı sürekli olarak saldırılara maruz kalmıştır. Büyük Selçuklular Dönemi'nde şehirleşme oldukça gelişmiş ancak XIII. yüzyılda Moğol saldırıları sonucu bölgedeki şehirler yıkılarak şehir yerleşim alanları dağılmıştır. XIV. yüzyılda Timur tarafından alınan bu şehirler, yeniden inşa edilerek eski görüntülerine tekrar kavuşturulmuştur. İlerleyen süreçte Timur Devleti'nin başkenti olan Semerkant; Uluğ Bey Dönemi'nde bilim, sanat ve kültür alanlarında gelişen bir şehir hâline gelmiştir. Bu gelişmede Uluğ Bey tarafından yaptırılan rasathanenin büyük bir etkisi olmuştur (Görsel 2.16).

Türklerin Anadolu'ya göç etmesiyle bu topraklarda birçok şehir kurulmuş ya da mevcut şehirlerin gelişmesi sağlanmıştır. Bursa, Konya ve Kayseri bu şehirlere örnek verilebilir (Görsel 2.17). Bahsedilen şehirlerin merkezlerindeki cuma camilerinin yakınlarında kurulan bedesten ve çarşılarda başta tekstil olmak üzere birçok ürünün ticareti yapılmaktaydı. Anadolu'daki Türk-İslam şehirlerinin ekonomik yönden gelişmesinde kervan ticareti önemli bir yere sahiptir. Konya, XII. yüzyılda etrafı surlarla çevrili küçük bir şehirken XIV. yüzyılda nüfusu artan ve zanaatçılar için ayrı ayrı çarşıların kurulduğu bir şehir hâline gelmiştir. Yapılan bu faaliyetler ticaret hayatının gelişmesine ciddi anlamda katkı sunmuştur.



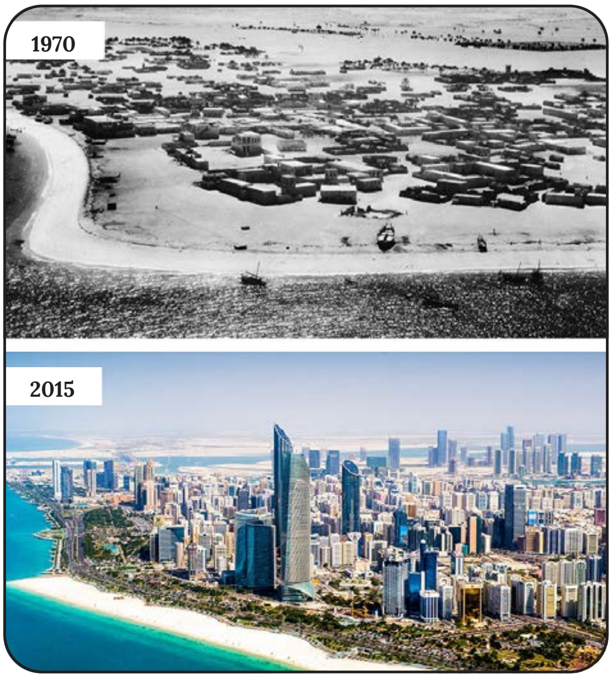
Görsel 2.16: Uluğ Bey Rasathanesi (Semerkant / Özbekistan)



Görsel 2.17: Mevlana Türbesi (Konya)

DERS DIŞI UYGULAMA

Abu Dabi



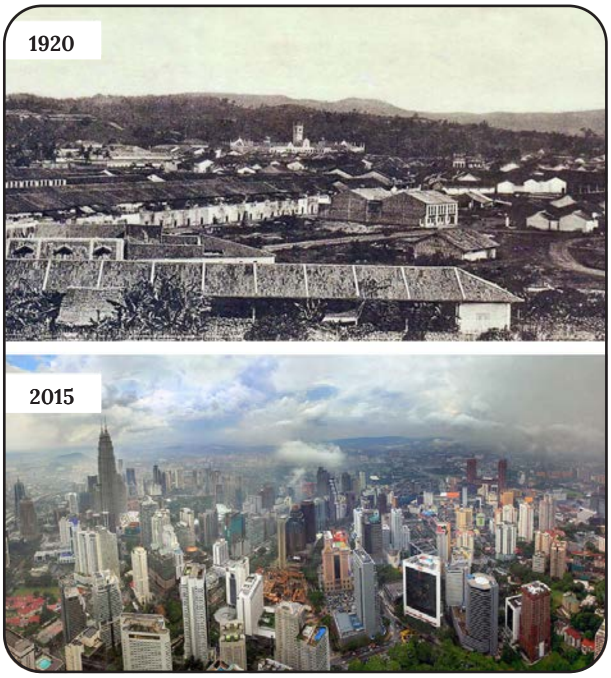
Singapur



Sidney



Kuala Lumpur



Yukarıdaki fotoğraflarda Abu Dabi, Kuala Lumpur, Sidney ve Singapur şehirlerinin farklı yıllarda aynı bölgeden çekilen fotoğraları yer almaktadır. Fotoğrafları inceleyerek ve bu şehirlerle ilgili araştırma yaparak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Fotoğraflarda gördüğünüz değişimler nelerdir?

- Görsellerde yer alan şehirlerin tarihsel süreçteki değişim ve gelişimlerinde etkili olan işlevsel özellikler nelerdir? Bahsedilen şehirler bugün hangi işlevsel özellikler bakımından ön plana çıkmaktadır?

- Dünyadan ve ülkemizden farklı şehirler seçerek benzer bir çalışma hazırlayınız. Yaptığınız çalışmayı sunu ya da afiş hâline getirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

B ŞEHİRLERİN ETKİ ALANLARI

Şehirler, kurulduğu mekânın yanı sıra çevrelerini de etkiler. Ancak her şehrin etki alanı birbirinden farklıdır. Şehirlerin etki alanının sınırları, sahip olduğu işlevsel özelliklerle yakından ilgilidir. Örneğin fonksiyonel özellikleri az olan bir şehir, daha çok yakın çevresindeki kırsal alanları etkilerken çeşitli ve önemli fonksiyonlara sahip şehirler ise dünya çapında bir etki alanı oluşturabilmektedir. Şehirler; etki alanları bakımından küresel, bölgesel ve yerel etkiye sahip şehirler olmak üzere üçe ayrılır.

Küresel Etkiye Sahip Şehirler: Ulusal ve uluslararası ticaret, borsa, bankacılık, sigortacılık, ulaşım gibi ekonomik faaliyetlerin bulunduğu şehirlerdir. Ayrıca bu şehirlerde bilim, teknoloji ve sanatta uzmanlaşmış kurum ve kuruluşlar yer alır. Dolayısıyla bu tür şehirlerde ortaya çıkabilecek sosyal, ekonomik ve siyasi olaylar tüm dünyayı etkilemektedir. Küresel etkiye sahip şehirler genellikle gelişmiş ülkelerde yer almaktadır.



Görsel 2.18: New York şehrinden bir görünüm

Amerika Birleşik Devletleri'nin en büyük şehri olan New York, yaklaşık 21 milyonluk nüfusu ile küresel şehirlerin en belirgin örnekleri arasında yer almaktadır (Görsel 2.18). ABD'nin ve dünyanın önemli şirketleri ile Birleşmiş Milletler Genel Merkezi, sivil toplum kuruluşları, ulusal ve uluslararası medya kuruluşları burada yer almaktadır. Ayrıca dünyanın en önemli finans merkezlerinden olan New York Borsası, şehrin en önemli caddesi olan Wall Street (Vol Sitrit) üzerinde bulunmaktadır. Geçmişte de çok etkili olan New York Borsası'nda 1929 yılında "Büyük Buhran" adı verilen büyük bir değer kaybının yaşanması küresel boyutta bir ekonomik krize neden olmuştur. Bu kriz sonrası dünyanın birçok ülkesinde ekonomik çöküntü yaşanmış, binlerce şirket batmış ve milyonlarca insan işsiz kalmıştır. İdare, ticaret ve liman işlevlerinin ön planda olduğu New York, eğitim ve kültür faaliyetlerinin de yoğunlaştığı bir şehir olarak dikkat çekmektedir. Şehrin sahip olduğu tüm bu fonksiyonlar, etki alanını da küresel boyuta taşımıştır.

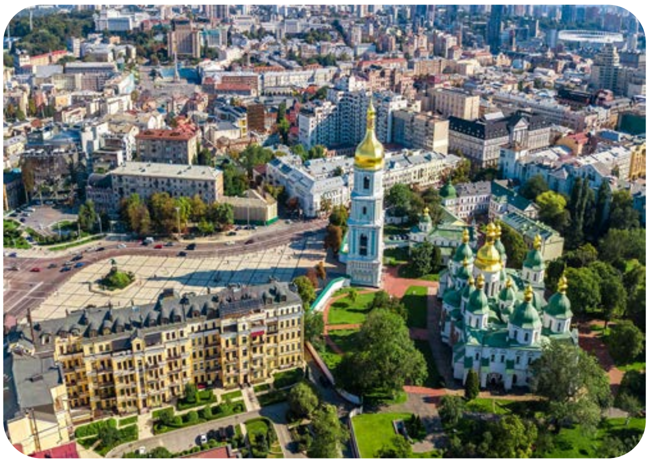


Görsel 2.19: Şanghay şehrinden bir görünüm

Çin'in en büyük şehri, dünyanın da sayılı büyük şehirlerinden olan Şanghay, ülkenin doğu kıyısında yer almaktadır (Görsel 2.19). Çin ekonomisinin merkezinde yer alan şehir; bu yönüyle sanayi, ticaret, özellikle de liman ve ulaşım fonksiyonlarıyla ön plana çıkmaktadır. 1990'da kurulan Şanghay Borsası'yla da ekonomik yönden güçlenen şehir, her yıl yaptığı fuarlarla ülke ekonomisinin büyümesine öncülük etmiştir. Sahip olunan bu işlevsel özellikler, Şanghay'ın küresel bir şehir olmasında etkili olmuştur. Bunların dışında farklı işlevsel özellikleri sayesinde küresel etki alanına sahip şehirler de bulunmaktadır.

Bölgesel Etkiye Sahip Şehirler: Bazı ülkelerde yer alan büyük şehirler, küresel boyuttan çok bölgesel etki alanına sahiptir. Dolayısıyla bu şehirlerde meydana gelen toplumsal, ekonomik ve siyasal olaylardan herhangi biri daha çok o ülkeyi ya da yakın çevresindeki ülkeleri etkiler. Örneğin nüfusu yaklaşık 14 milyon olan başkent Tahran'ın (İran) etki alanı Orta Doğu ve Asya Kıtası ile sınırlıdır. Diğer taraftan yaklaşık 21 milyon nüfusa sahip olan Meksika'nın başkenti Mexico City'nin etki alanı ise Amerika Kıtası ile sınırlı kalmaktadır.

Bahsedilen şehirlerin dışında dünyada bölgesel etkiye sahip olan başka şehirler de vardır. 10 milyonluk nüfusa sahip olan Endonezya'nın başkenti Jakarta'nın etki sahası, Asya Kıtası'nın güney ve güney doğusuyla sınırlıdır. Ukrayna'nın 2,65 milyon nüfuslu başkenti Kiev'in etki sahası, Karadenizin kuzeyi ve çevresiyle sınırlı kalmaktadır (Görsel 2.20). Yeni Zelanda'nın yaklaşık 450 bin nüfusa sahip olan başkenti Wellington'un etki alanına bakıldığında ise Okyanusya Kıtası ile sınırlı olduğu görülmektedir.



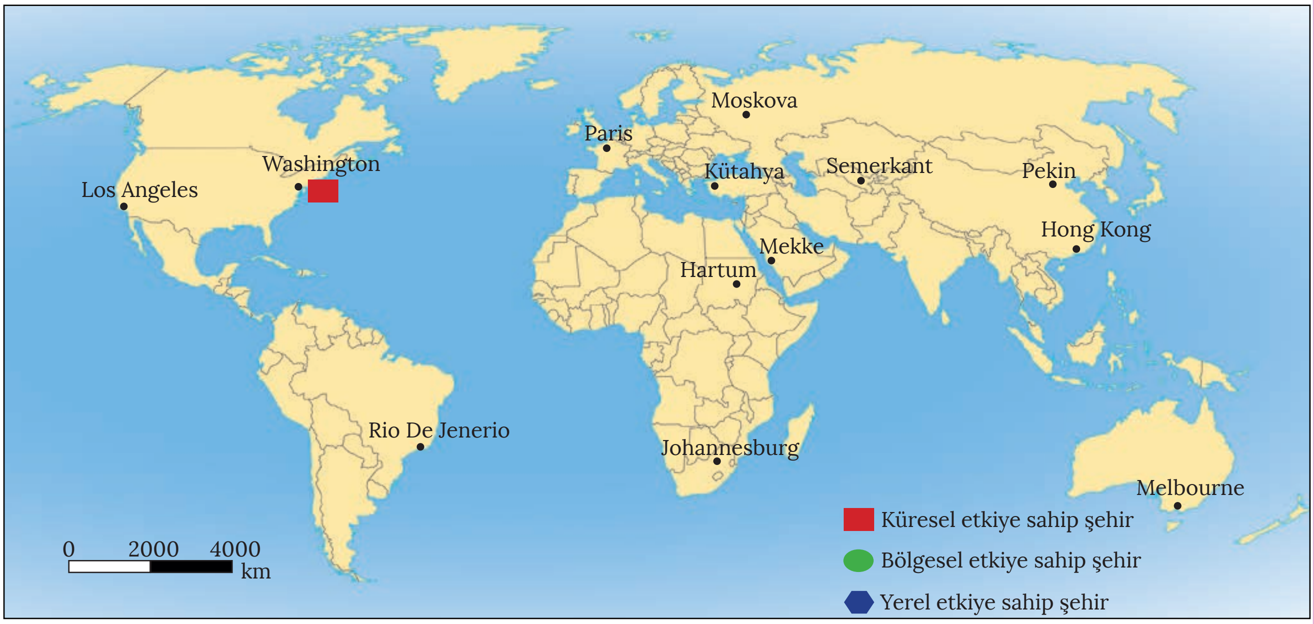
Görsel 2.20: Kiev şehrinden bir görünüm



Görsel 2.21: Kadirli (Osmaniye) şehrinden bir görünüm

Yerel Etkiye Sahip Şehirler: Geniş alanları etkileyebilecek işlevsel özelliklerin bulunmadığı ve sahip olunan nüfus miktarının az olduğu şehirlerdir. Dünyadaki şehirlerin önemli bir kısmı, yerelde etkili olup daha çok tarım ve tarıma dayalı sanayi faaliyetleriyle ön plana çıkmaktadır. Örneğin ülkemizin güneyinde yer alan ve yaklaşık 125 bin nüfusa sahip olan Kadirli'nin (Görsel 2.21) en önemli işlevsel özelliği tarım ve hayvancılıktır. Şehirde tarım ve hayvancılığa dayalı küçük çaplı sanayi tesisleri bulunmaktadır. Bu özellikleri itibarıyla Kadirli, daha çok yakın çevresindeki kırsal kesimlerle ticari faaliyette bulunur. Bu bağlamda Kadirli, sahip olduğu işlevsel özellikler açısından yerel etkiye sahip bir şehir olarak değerlendirilebilir.

DERS DIŞI UYGULAMA

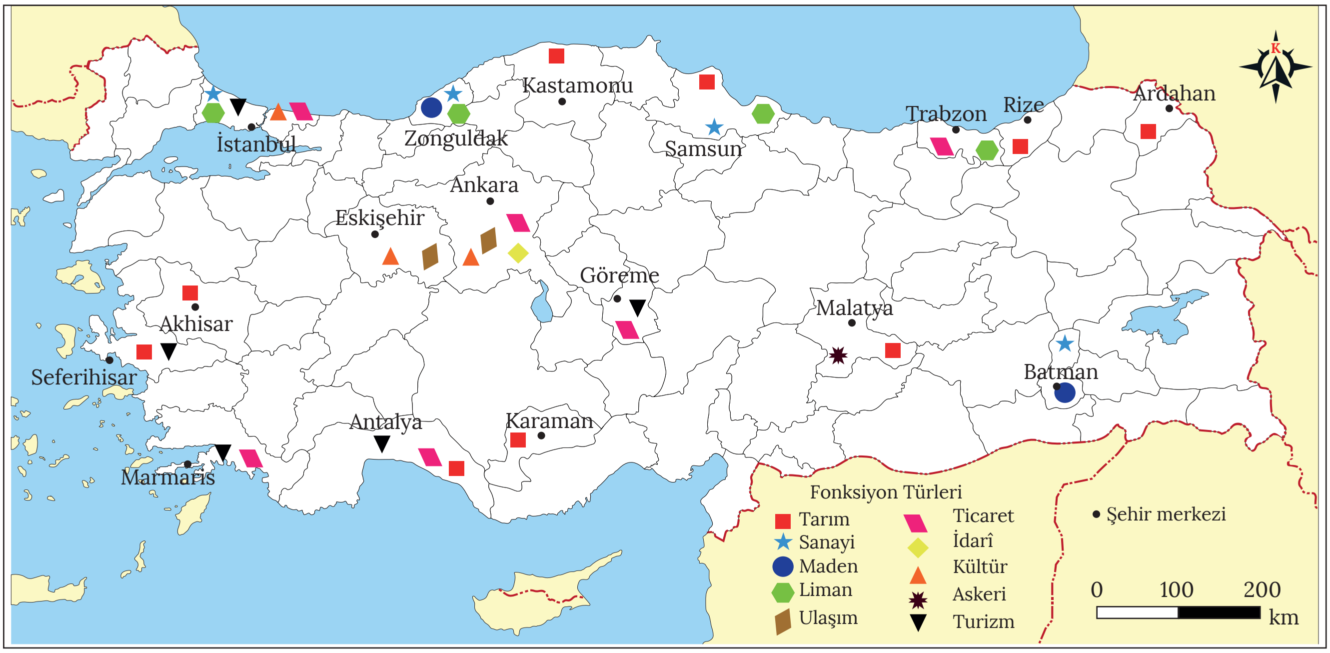


Yukarıda verilen şehirleri sahip oldukları etkiye göre haritada belirtilen sembollerle örnekteki gibi eşleştiriniz. Belirtilen şehirlerle ilgili araştırma yaparak bu şehirlerin etki alanı bakımından hangi fonksiyona göre ortaya çıktığını ve geliştiğini açıklayınız.

C TÜRKİYE'DE YERLEŞMELER

1. Türkiye'de Şehirlerin Fonksiyonları

Şehirleri kırsal yerleşmelerden ayıran en önemli özelliklerden biri sahip oldukları işlevsel yapılardır. Kırsal yerleşmelerde daha çok tarımsal faaliyetler ön planda iken şehirlerde ise yönetim, sanayi, kültür, turizm ve ulaşım gibi fonksiyonlar gelişmiştir. Türkiye'de şehirlerin oluşmasında ve gelişmesinde tek bir fonksiyon etkili olabileceği gibi birden fazla fonksiyon da etkili olabilir. Örneğin ticari faaliyetlerin olduğu bir şehir; sanayi, turizm ve ulaşım gibi faaliyetlerle iç içeyken madencilik faaliyetinin olduğu başka bir şehirde de sanayi faaliyeti yer alabilmektedir. Bu bakımdan ülkemizdeki çoğu şehrin ticaretin yanı sıra tarım, sanayi, ticaret, maden, ulaşım, turizm, kültür, idari ve askerî fonksiyonları da bulunmaktadır (Harita 2.3).



Harita 2.3: Türkiye'de bazı şehirlerin fonksiyonel özellikleri

Sakin Şehir

Şehirler; küreselleşmenin etkisiyle hayatın çok hızlı aktığı, üretimden çok tüketime yönelen ve artık kendi kendine yetmeyen yaşam alanları hâline gelmiştir. Bu yerleşmeler; insanların bir arada huzur ve güven içinde yaşamalarını amaçlayan yerler olmaktan çıkmış, hayatın yüksek tempoda yaşanabilmesi adına tasarlanan mekânlara dönüşmüştür.

Küreselleşen hızlı şehir hayatına karşı 1999 yılında İtalya'nın Greve in Chianti şehrinde kurulan Cittaslow, nüfusu 50 000'in altındaki şehirlerin üye olabildiği uluslararası belediyeler birliğidir. İtalyanca "citta" (şehir) ve İngilizce "slow" (yavaş, sakin) kelimelerinden oluşan Cittaslow, Sakin Şehir anlamında kullanılmaktadır (Görsel 2.22). Sakin Şehir; bir şehirdeki yaşam kalitesinin iyileştirilerek kalkınmanın, şehrin kendi özgün yapısının, mimarisinin, gelenek ve göreneklerinin, yerel yemeklerinin ve tarihsel kimliğinin korunmasıyla mümkün olacağını öngörmektedir. Bu kavram; şehirlerin hangi alanlarda güçlü, hangi alanlarda zayıf olduklarını analiz etmelerini ve sahip oldukları imkânlar çerçevesinde bir strateji geliştirmelerini teşvik eden bir felsefedir. Bir şehrin Sakin Şehir olması; o şehrin dokusunun, renginin, müziğinin ve hikâyesinin uyum içinde olmasının yanı sıra; şehrin sakinleri ile şehri ziyaret edenlerin buradaki yaşamdan zevk alabilecek bir hâle gelmesi demektir. Yerel zanaatı, tatları ve sanatları sadece eskilerin hatırlayabildiği kavramlar olmaktan çıkarmak için bunları yeni nesillerle ve şehri ziyaret eden misafirlerle paylaşmaktır. Hayatın tek amacının bir yerlere yetişmek olmadığını, doğaya zarar vermeden de şehirlerin gelişebileceğini ve içinde bulunulan andan keyif alınması gerektiğini insanlara hatırlatmaktır.



Görsel 2.22: Sakin Şehir'in sembolü

Cittaslow Birliği'ne üye olan kentlerin ve üye adaylarının Sakin Şehir felsefesine bağlı kalmaları ve bu çerçevede hareket etmeleri için üyelik kriteri belirlenmiştir. Bu bağlamda aday şehrin geliştirdiği projelerden oluşan başvuru dosyasına ait değerlendirme sonucunun %50'den fazla puan alması gerekmektedir. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 30 ülkeden toplam 252 belediye bahsedilen birliğin üyesi durumundadır.

Türkiye'den Akyaka (Muğla), Gökçeada (Çanakkale), Perşembe (Ordu), Seferihisar (İzmir), Vize (Kırklareli), Yalvaç (Isparta), Yenipazar (Aydın), Halfeti (Şanlıurfa), Taraklı (Sakarya), Uzundere (Erzurum), Göynük (Bolu), Eğirdir (Isparta), Gerze (Sinop), Şavşat (Artvin), Mudurnu (Bolu), Köyceğiz (Muğla), Ahlat (Bitlis) ve Güdül (Ankara) belediyeleri bu birliğin üyeleri arasında yer almaktadır.


Görsel 2.23: Seferihisar'ın tarihî sokakları ve yöresel pazarından bir görünüm

Seferihisar, 2009 yılında Türkiye'nin Cittaslow unvanını alan ilk şehridir. İzmir'in güneybatısında yer alan şehrin yaklaşık dört bin yıllık tarihî geçmişi bulunmaktadır. Şehir; ayrıca Aka, Girit, Pers, Bergama krallıkları, İyonya, Selçuklular, Bizans ve Osmanlı dönemlerine ait eserleriyle zengin bir tarihe sahiptir. Ekonomik faaliyetlerin genellikle tarıma dayandığı ilçe, özellikle organik ürünleriyle ön plana çıkmaktadır. Altyapısını tamamlama yönünde hızlı bir ilerleme kaydeden şehrin, güneş enerjisiyle çalışan sokak lambaları da dikkat çeken özellikler arasında yer almaktadır (Görsel 2.23).

2011 yılında Cittaslow unvanını alan ve Türkiye'nin en büyük adası olan Gökçeada, bu unvanı ile dünyanın ilk ve tek sakin adası olmuştur. Gökçeada; nostaljik evleri, doğal yaşamı, organik ürünleri ve alternatif spor olanakları ile son yıllarda önemli bir turizm merkezi hâline gelmiştir. Ayrıca bozulmamış bir doğaya sahip olan adada tarihî özelliklerle çok kültürlülüğün uyumu açık bir şekilde görülebilmektedir.

DERS DIŞI UYGULAMA



İzmir, Bursa, Antalya, Diyarbakır, Kayseri, Van, Şanlıurfa, Zonguldak, Kırklareli, Iğdır, Niksar, Soma, Alanya, Sarıkamış, Bandırma, İskenderun, Perşembe, Kadirli ve Eğirdir şehirlerinin işlevsel özellikleri ile ilgili bir araştırma yapınız. Elde ettiğiniz verilerden hareketle yukarıdaki harita üzerine şehirleri sahip oldukları fonksiyonlarla birlikte örnekteki gibi yerleştiriniz.

2. Türkiye'de Kırsal Yerleşme Tipleri

Kırsal yerleşme; insanların geçimlerini genellikle tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılıktan sağladığı ve nüfus miktarı az olan yerleşme çeşididir. Bu tür yerleşmelerde az da olsa madencilik ve turizm faaliyetleri de yapılabilmektedir. Kırsal yerleşmelerin belirlenmesinde kullanılan nüfus ölçütü ülkeden ülkeye değişmektedir. Ülkemizde kırsal yerleşmeler; genelde kasaba, köy ve köyden küçük kırsal yerleşmelerden oluşmaktadır.

Türkiye'de kırsal yerleşmelerin bir kısmı sürekli, bir kısmı da geçicidir. Kasaba, köy, çiftlik, divan, mahalle ve mezra sürekli; yayla, ağıl, kom, oba, dam ve dalyan ise geçici yerleşmelere örnek verilebilir.

Türkiye'de kır yerleşmeleri toplu, dağınık ve gevşek yerleşme dokusuna sahiptir. Kırsal yerleşme biriminin toplu, dağınık ya da gevşek dokulu olmasında daha çok iklim, yeryüzü şekilleri, su kaynakları, ekonomik faaliyet tipi ve güvenlik gibi faktörler etkili olmuştur. Dağınık dokulu yerleşmelerde evlerin konum olarak birbirine uzak olması dikkat çeken bir özelliktir. Arazinin engebeli, su kaynaklarının fazla ve tarım alanlarının parçalı olduğu yerlerde görülen bu tür yerleşmeler, ülkemizde Kuzey Anadolu Dağları'nın kuzey yamaçlarında yaygın olarak görülmektedir (Görsel 2.24.).



Görsel 2.24: Dağınık dokulu yerleşme örneği (Artvin)



Görsel 2.25: Toplu dokulu yerleşme örneği (İzmir)

Engebenin az ve su kaynaklarının yetersiz olduğu yerlerde evlerin birbirine yakın konumlandırılmasıyla toplu dokulu yerleşmeler oluşmuştur. Evlerin genellikle su kuyusu, çeşme ya da dinî yapıların etrafında bulunduğu bu tür yerleşmeler, ülkemizde denizden uzak iç kesimlerde daha yaygındır (Görsel 2.25.). Türkiye'deki kırsal yerleşmelerin çoğunluğunun toplu yerleşme şeklinde olduğunu görmek mümkündür.

Doğal ve beşerî çevre etmenlerine göre oluşan kırsal yerleşmeler, belirli bir plan dâhilinde şekillenmiştir. Yol ya da akarsu kenarlarında konumlandırılan meskenler çizgisel planlı yerleşmeleri oluşturur. Engebenin az olduğu alanlarda ise meskenlerin bir meydanın etrafında toplanmasıyla dairesel planlı yerleşmeler oluşmuştur. Genellikle meskenlerin yolların etrafında ve değişik doğrultularda konumlandırılmasıyla ışınsal planlı yerleşmeler, yerleşme çekirdeklerinin birbirine yakın ve düzensiz konumlandırılması sonucu da küme planlı yerleşme oluşmuştur.

- **Kasaba**

Nüfusu, fiziksel özellikleri, işlevleri ve yaşam koşulları bakımından köy ile şehir arasında geçiş özelliği gösteren yerleşmedir (Görsel 2.26.). Genellikle nüfusu 2000 ile 10 000 arasında değişmektedir. Ekonomik faaliyetlerin tarım ve hayvancılığa dayandığı kasabalarda küçük çaplı ticari faaliyetlerin yanı sıra küçük atölyeler ile belediye hizmetleri de bulunmaktadır.



Görsel 2.26: Şirince kasabası (İzmir)

- **Köy**

1924 yılında çıkarılan 442 sayılı Köy Kanunu'na göre cami, okul, yaylak, baltalık ve orman gibi malları bulunan; toplu veya dağınık yerleşen insanların bağ, bahçe ve tarlaları ile birlikte oluşturdukları yerleşmelere **köy** denir. Ekonomisi genellikle tarım ve hayvancılığa dayanan ve nüfusu 2000'den az olan yerleşmeler bu kapsamda değerlendirilir (Görsel 2.27). Mera, orman, ibadethane, okul, çeşme, yayla vb. ortak kullanım alanları bulunan köy yerleşmeleri ülkemizdeki en küçük idari birimdir.



Görsel 2.27: Gölyazı köyü (Bursa)



Görsel 2.28: Ovada kurulmuş bir köy

Köyler; gerçekleştirdikleri ekonomik işlevler açısından tarım, bağ bahçe, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılığın yanı sıra zanaat, el sanatları ve turizm faaliyetleri bakımından da sınıflandırılabilir. Köy yerleşmelerinin kuruluş yerleri bakımından farklılık göstermesinde çeşitli doğal ve beşerî faktörler etkili olmuştur. Bu yerleşmeler; genellikle akarsu kenarlarında, vadi içlerinde, dağların eteklerinde, ovalarda, orman arazisine yakın alanlarda, deniz ve göl kenarlarında yer almaktadır (Görsel 2.28.).

- **Köyden küçük kırsal yerleşmeler**

Bu yerleşmeler, köyün idari sınırları içerisinde yer alan ve köye bağlı bulunan kırsal yerleşme türüdür. Bahsedilen yerleşmelerin ortaya çıkmasında devlet arazilerinin toprağı olmayan ailelere verilmesi, arazinin engebeli olması, tarım arazilerinin yaşam alanlarına uzak olması, hayvanları otlatma alanlarının sınırlı olması ve aileler arasında yaşanan anlaşmazlık gibi nedenler etkili olmuştur. Köyden küçük yerleşmelere ülkemizin çoğu bölgesinde rastlamak mümkündür.

Köyden küçük yerleşmeler, yapılan ekonomik faaliyetlere göre geçici ya da sürekli yerleşme özelliği göstermektedir. Yayla, kom, ağıl, oba, dam ve dalyan geçici yerleşme; çiftlik, mahalle, mezra ve divan ise sürekli yerleşme kapsamında değerlendirilebilir. Ancak geçici yerleşmelerin zaman içinde sürekli yerleşmelere dönüştüğü de görülebilmektedir.

Yayla, genellikle ilkbahar ve yaz mevsimlerinde yüksek kesimlerdeki gür ot topluluklarından hayvancılık faaliyetlerinde yararlanmak amacıyla oluşturulan geçici yerleşmelere denir (Görsel 2.29.). Toroslar ve Kuzey Anadolu Dağları ile Doğu ve İç Anadolu'da yaygın olan bu yerleşmeler, son yıllarda turizm amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Yayla, ülkemizde köyden küçük yerleşmelerin en yaygın olanıdır. Bu bağlamda yaylacılık faaliyetleri açısından Toroslar ve Kuzey Anadolu Dağları ayrı bir öneme sahiptir.



Görsel 2.29: Demirkapı Yaylası (Trabzon)



Görsel 2.30: Ağıl yerleşmesi

Ağıl, küçükbaş hayvanlar için çevresi taş duvar ya da çitlerle çevrili olan barınaktır (Görsel 2.30.). Genellikle üstleri açık olan bu geçici yerleşmeler; Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu'da yaygındır.

Kom, hayvancılık faaliyetleriyle uğraşan aileler tarafından kurulmuş geçici yerleşmelere denir. Aile ve çobanın oturduğu evler, hayvan barınağı, ot deposu ve ağıllardan oluşan bu yerleşmeler Doğu Anadolu'da oldukça yaygındır. Komların bazıları zaman içinde sürekli yerleşmeye dönüşmüştür.

Oba, göçebe yaşayan ailelerin hayvancılık yapmak amacıyla oluşturduğu geçici yerleşmelere denir (Görsel 2.31.). Genellikle çadırlardan oluşan bu yerleşmelerin sayıları giderek azalmaktadır. Ülkemizde Orta Karadeniz'in güneyinde ve Toros Dağları'nın bazı kesimlerinde oldukça yaygın olan bu yerleşmelere Doğu Anadolu'da da rastlanır.

Dam; genellikle hayvancılığın ön planda olduğu, kısmen de tarımın yapıldığı geçici yerleşmelere denir. Ülkemizde bu tür yerleşmeleri Gökçeada, Bozcaada, Göller Yöresi ve Batı Anadolu'da görmek mümkündür.



Görsel 2.31: Oba yerleşmesi



Görsel 2.32: Mezra yerleşmesi

Mezra, genellikle ekip biçme ve hayvancılık yapılan, bir veya birkaç aileye ait olan yerleşmelere denir (Görsel 2.32). Ülkemizde bu tür yerleşmeler; Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu ve Karadeniz'de yaygındır.

Mahalle, tarım ve hayvancılıkla uğraşan az sayıda ailenin oturduğu yerleşmelere denir. Bu yerleşmeler; Karadeniz, Batı Anadolu, Marmara ve Akdeniz'de yaygındır.

Çiftlik; geniş araziler üzerine kurulmuş, arazi sahipleri ve çalışanlar için evlerin bulunduğu, etrafı çevrili yerleşmedir (Görsel 2.33). Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde görülebilen bu yerleşmelerde tarım veya hayvancılık ön plandadır.



Görsel 2.33: Çiftlik yerleşmesi

Dalyan; deniz, göl ya da akarsu kenarlarında balık avlamak ya da üretmek için kurulmuş geçici yerleşmelere denir (Görsel 2.34). Balık kapanları adıyla da bilinen bu yerleşme, ülkemizde Batı Anadolu ve Akdeniz kıyılarında yaygın olup aynı isimle anılan yerleşim yerleri de vardır. Bunların en bilineni, Muğla'nın Ortaca ilçesine bağlı Dalyan yerleşmesidir.



Görsel 2.34: Dalyan yerleşmesi

Divan, birbirine uzak birden fazla mahallenin birleşmesiyle oluşmuş yerleşmelere denir. İklim ve yeryüzü şekillerinden dolayı özellikle Karadeniz'e özgü bir yerleşme türü olan divan; Sakarya, Kocaeli, Bolu, Sinop, Samsun ve Ordu gibi illerde yaygın olarak görülmektedir. Serdivan (Sakarya), Dörtdivan (Bolu) ve Eldivan (Çankırı) bu isimle anılan yerleşmelere örnek verilebilir.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda yer alan kırsal yerleşme tiplerini tablonun altında verilen noktalı yerlere yazınız.

1 Köy	2 Kasaba	3 Mezra	4 Dam	5 Divan	6 Dalyan
7 Mahalle	8 Oba	9 Ağıl	10 Çiftlik	11 Kom	12 Yayla

a) Köyden küçük yerleşmeler: ....

b) Geçici yerleşmeler: ....

c) Sürekli yerleşmeler: ....

ç) Hayvancılık faaliyetlerinin ön planda olduğu köyden küçük yerleşme: ....

d) Tarım faaliyetlerinin ön planda olduğu köyden küçük yerleşme: ....

ARAZİ ÇALIŞMASI-2

Öğretmenleriniz ve sınıf arkadaşlarınızla birlikte yakın çevrenizde bulunan kasaba, köy ya da köyden küçük kırsal yerleşme alanlarından birine gezi düzenleyiniz. Bu gezi sürecinde aşağıdaki yönergelere uyarak gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.

- Yaşadığınız yerde kırsal yerleşmelerin kurulduğu alanlar ve burada yürütülen temel ekonomik faaliyetlerle ilgili ön araştırma yapınız.
- Gittiğiniz kırsal yerleşmede yürütülen ekonomik faaliyetlerle buradaki meskenleri gözlemleyiniz. Elde ettiğiniz bilgileri görsellerle destekleyiniz.
- Yapılan ekonomik faaliyetleri etkileyen faktörler hakkında bilgi toplayınız.
- Mesken yapımı ile mesken tiplerini etkileyen faktörler hakkında bilgi toplayınız.
- Yaptığınız araştırma ve düzenlediğiniz gezi sonucunda topladığınız bilgileri karşılaştırarak kırsal yerleşmeler arasındaki benzer ve farklı yönleri belirleyiniz.
- Bölüm sonunda yer alan kontrol listesini doldurarak çalışmanızı değerlendiriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Bir şehirde yürütülen faaliyetlerin dünya genelini etkilemesi, bu şehrin sahip olduğu etki alanının .... çapta olduğunu göstermektedir.
2. Köy ile tek ev arasında geçiş özelliği gösteren yerleşmelere .... denir.
3. Tarihsel süreçte ilk ortaya çıkan şehirlerde .... fonksiyonu ön planda olmuştur.
4. Kudüs'ün küresel etkiye sahip olmasında .... fonksiyonu etkili olmuştur.
5. Geçim kaynağı genellikle tarım ve hayvancılık olan .... en fazla nüfusa sahip olan kırsal yerleşmedir.
6. .... , ... Maveraünnehir Bölgesi'nde bulunan önemli Türk-İslam şehirleri arasında yer almaktadır.

B) Aşağıda harflendirilerek verilen özelliklerle bu özelliklere sahip olan şehirleri eşleştiriniz.

7.

	Beşerî Faaliyet		Şehir
a	Turizm ve moda nedeniyle küresel etkiye sahiptir.		Oxford
b	Katolik dünyasının merkezi konumundadır.		Şangay
c	Teknoloji merkezlerinin yoğun olduğu bir şehirdir.		Paris
ç	Finans ve ticaret merkezleri ile Birleşmiş Milletler'e ait birimler yer alır.		New York
d	Çin'in önemli liman şehirlerinden biridir.		Semerkant
e	Sahip olduğu işlevsel özelliklerden dolayı bölgesel etkiye sahiptir.		Rotherdam
f	Avrupa'nın en büyük liman şehridir.		Lagos
g	Uluslararası eğitim veren üniversitenin olduğu bir şehirdir.		Tokyo
			Atina
			Roma

C) Aşağıda yer alan soruların doğru cevaplarını altlarındaki boşluklara yazınız.

Tiber Nehri üzerinde geçiş noktasındaki bir adaya 3000 yıl kadar önce kurulan Roma son derece korunaklı bir alana sahipti. Sanatın, tarihin ve dinin iç içe geçtiği bir kent olan Roma dünya tarihindeki belirleyici rolünü asırlar boyu sürdürdüğünden olsa gerek "Dünyanın Başkenti" unvanına sahiptir. Şehir; kuruluşundan yaklaşık 1000 yıl sonra bazı araştırmacılara göre İngiltere'den Basra Körfezi'ne, Karadeniz kıyılarından da Afrika'ya kadar uzanan Roma İmparatorluğu'nun başkenti olmuştur. Siyasi, dinî ve kültürel odak noktası olarak çok hızlı bir büyüme sürecine giren Roma'nın nüfusu günümüzde dört milyona ulaşmıştır. Roma; Katoliklerin dinî merkezi olan Vatikan'ı içine aldığından çift başkent rolüne de sahiptir. Roma, ulusal ve yerel yönetim, finans, bankacılık, sigortacılık, ticaret ve turizm iş gücünün üçte ikisini istihdam etmektedir.
Yukarıdaki metinden yararlanarak 8 ve 9. soruları cevaplayınız.

8. Roma'nın gelişmesinde etkili olan işlevsel özellikler nelerdir?

9. Roma, işlevsel özellikler bakımından nasıl bir etki alanına sahiptir?

10. Yandaki dünya haritasında bazı şehirler ve bu şehirlerin etki alanları verilmiştir. İlgili şehirlerin etki alanlarını aşağıda verilen noktalı yerlere yazınız.

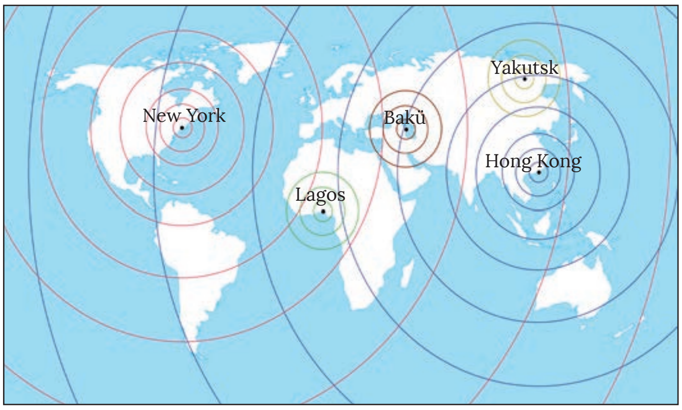
New York: ....

Lagos: ....

Bakü: ....

Hong Kong: ....

Yakutsk: ....



Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

11. Tokyo'nun dünyadaki etki alanı Jakarta'dan daha fazladır.
Bu duruma Tokyo ile Jakarta'nın aşağıda verilen özelliklerden hangisi bakımından birbirinden farklı olması neden olmuştur?

A) Bulundukları kıta
B) Nüfus büyüklükleri
C) Fonksiyonel özellikleri
D) Yüz ölçümleri
E) Ortalama yükseklikleri

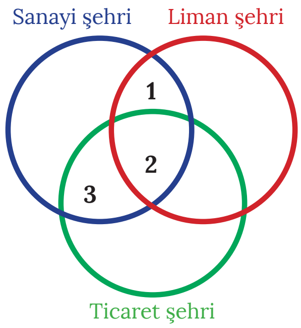
12. Avrupa'nın en büyük sanayi bölgelerinden olan Ruhr Havzası'ndaki Essen şehri XVIII. yüzyılda küçük bir şehir iken günümüzde küresel etkiye sahip bir şehir hâline gelmiştir.
Buna göre Essen şehrinin gelişmesini sağlayan faktör aşağıdakilerden hangisidir?

A) Dünyanın en işlek hava yoluna sahip olması
B) Dünyanın en önemli ticaret merkezi olması
C) Dinî merkez olması
D) Kömür ve demir yatakları bakımından zengin olması
E) Önemli üniversitelerin bulunması

13. Aşağıdakilerden hangisi kom, yayla ve oba gibi yerleşmelerin geçici bir özelliğe sahip olmasında en önemli faktördür?

A) Yapılan ekonomik faaliyetler
B) Yeryüzü şekilleri
C) Yüz ölçümü
D) Bakı
E) Yükseklik

14.



Yanda numaralandırılmış şekilde verilen şemada şehirler fonksiyonel özelliklerine göre sınıflandırılmıştır.
Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı bölgede yer alan şehirler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1	2	3
A)	Mersin	İzmir	Kırşehir
B)	Sinop	İstanbul	Bursa
C)	Rize	Antalya	Bandırma
D)	İskenderun	İstanbul	Gaziantep
E)	İzmit	İzmir	Muğla

15. Türkiye'de bazı şehirlerin gelişmesinde ulaşım koşulları etkili olmuştur. Özellikle önemli yolların kesiştiği noktada bulunan şehirlerde bu durum daha belirgin görülmektedir. Buna bağlı olarak gelişen şehirlere ulaşım şehirleri denir.
Aşağıdakilerden hangisi bu tür şehirlere örnek <u>verilemez</u>?

A) Konya B) Eskişehir C) Ankara
D) Muğla E) Kayseri

16. Aşağıda verilen şehir ve bu şehirde görülen yaygın ekonomik fonksiyon eşleştirmelerinden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Essen-Turizm
B) New York-Finans
C) Tokyo-Sanayi
D) Oxford-Eğitim
E) Paris-Moda

17.



Aşağıdakilerden hangisi haritada verilen şehirlerin ortak özelliklerinden biri <u>değildir</u>?

A) Ekonomik fonksiyonları çeşitlidir.
B) Orta kuşakta yer alırlar.
C) Küresel etki alanına sahiptir.
D) Ülkelerinin başkenti konumundadır.
E) Sahip oldukları ulaşım ağları gelişmiştir.

18. Türkiye'nin farklı illerinde yaşayan üç kişi, yaşadıkları yerlerin özelliklerine dair aşağıdaki açıklamalarda bulunmuşlardır.

Sevgi: Yaşadığım yerde yazın hayvanlarımızı otlatmak amacıyla çıktığımız yüksek yerlere ...I....... adı verilir.

Sinan: Bizim burada birkaç mahallenin tek muhtarlık olarak birleştiği ....II........ adı verilen kır yerleşmeleri görülür.

Hakan: Benim yaşadığım yerde yaz ayları çok sıcak olduğundan yüksek alanlara çıkarız. Bu kesimlerde insanların çadırlarda barındığı ....III.... adı verilen yerleşmeler görülür.

Buna göre yukarıdaki noktalı yerlere gelebilecek bilgiler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Divan	Çiftlik	Mezra
B)	Yayla	Divan	Oba
C)	Yayla	Mezra	Divan
D)	Oba	Dalyan	Kasaba
E)	Mezra	Divan	Mahalle

19.



Aşağıdakilerden hangisi haritada verilen şehirlerin herhangi birinde ön plana çıkan işlevsel özelliklerden biri <u>değildir</u>?

A) Turizm B) Sanayi C) Maden
D) Tarım E) Liman

20. Aşağıdakilerden hangisi ülkemizdeki sakin şehirlerden biri <u>değildir?</u>

A) Gökçeada B) Şavşat C) Uzundere
D) Üzümlü E) Akyaka

21. Kom, mezra, köy ve kasaba gibi kırsal yerleşmeler sahip oldukları nüfusun zamanla artması ya da işlevsel özelliklerin değişmesi sonucu şehir hâline gelebilir.

Aşağıdakilerden hangisi bu duruma örnek <u>verilemez</u>?

A) Elazığ B) Malatya C) Çanakkale
D) Batman E) Karabük

22. Uluğ Bey (1394-1449), Türk tarihindeki önemli devlet adamlarından biri olup aynı zamanda çeşitli bilimlerde yaptığı çalışmalarla ön plana çıkmış bir bilim insanıdır. Özellikle Türk-İslam şehirlerine kurduğu rasathanelerde yaptığı çalışmalar bugünkü astronomi çalışmalarına ışık tutmaktadır.

Aşağıda verilen Türk-İslam şehirlerden hangisi Uluğ Bey'in rasathane kurduğu ve çalışmalarını yaptığı şehirlerden biridir?

A) Merv B) İsfahan C) Tebriz
D) Kaşgar E) Semerkant

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Şehirleri fonksiyonel özellikleri açısından karşılaştırabilirim.		
2. Şehirlerin küresel ve bölgesel etkilerini fonksiyonel açıdan yorumlayabilirim.		
3. Türkiye'deki şehirleri fonksiyonlarına göre ayırt edebilirim.		
4. Türkiye'deki kır yerleşme tiplerini ayırt edebilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

Aşağıdaki kontrol listesi, arazi çalışmalarında edindiğiniz bilgileri kontrol etmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1 Numaralı Arazi Çalışması İçin Kontrol Listesi

Değerlendirme Ölçütleri	Yapıldı	Yapılmadı
Yakın çevrede bulunan kasaba, köy ve köyden küçük yerleşmelerle ilgili araştırma yapılarak bunlardan bir veya birkaçı ile ilgili gezi güzergâhı belirlendi ve bu doğrultuda bir gezi planı hazırlandı.		
Gezi süresince ihtiyaç duyulabilecek eşyalar (defter, kalem, fotoğraf makinesi, yiyecek, su, şapka vb.) hazırlandı.		
Gezi boyunca kırsal yerleşmeler gözlemlenerek burada yapılan ekonomik faaliyetler ve meskenlerle ilgili bilgi toplandı ve bu bilgiler görsellerle desteklendi.		
Kırsal yerleşmede yapılan ekonomik faaliyetleri etkileyen faktörlerle ilgili bilgi toplandı.		
Kırsal yerleşmede mesken yapımı ve mesken tiplerini etkileyen faktörlerle ilgili bilgi toplandı.		
Elde edilen bilgiler karşılaştırılarak kırsal yerleşmeler arasındaki benzer ve farklı yönler belirlendi.		
Gezi boyunca tutulan notlar ve çekilen fotoğraflar gözden geçirilerek gezi raporu hazırlandı. Rapor fotoğraf ve çizimlerle desteklendi.		
Sınıfta paylaşılan rapor EBA'ya yüklendikten sonra ürün dosyasına yerleştirildi.		

2. ÜNİTE

BEŞERÎ SİSTEMLER

3. BÖLÜM

EKONOMİK FAALİYETLER VE DOĞAL KAYNAKLAR



A ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

B ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİM SEKTÖRLERİNİN EKONOMİYE ETKİLERİ

C DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ

1. Dünyada Doğal Kaynak-Ekonomi İlişkisi
2. Türkiye'de Doğal Kaynak-Ekonomi İlişkisi

Temel Kavramlar

- Ekonomi
- Üretim
- Dağıtım
- Tüketim
- Doğal kaynak
- Ham madde
- İmalat
- Sermaye

Bu bölümde;

- Üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen doğal ve beşerî faktörleri,
- Üretim, dağıtım ve tüketim sektörlerinin etkileşimini ve ekonomiye etkilerini,
- Dünyada doğal kaynak-ekonomi ilişkisini,
- Türkiye'de doğal kaynak-ekonomi ilişkisini **öğreneceksiniz.**

Hazırlık Soruları

1. Yaşadığınız yerde yapılan ekonomik faaliyetlerle ihtiyacınız olan bütün ürünler üretilmekte midir? Üretimi yapılamayan ürünleri nasıl temin etmektesiniz?
2. Doğal kaynakların ekonomiye olan etkilerine dair çevrenizden örnekler veriniz.

A ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİMİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

İnsanların yaşamlarının devamı, temel ihtiyaçlarının karşılanabilmesi veya daha iyi yaşam şartlarına sahip olabilmeleri amacıyla yapılan etkinliklerin geneline **ekonomik faaliyet** denir (Şema 2.3).

EKONOMİK FAALİYET UNSURLARI

- **Üretim**: Mal ve hizmetlerin kullanılabilir duruma getirilmesi faaliyetidir.
- **Dağıtım**: Mal ve hizmetlerin tüketiciye ulaştırılması faaliyetidir.
- **Tüketim**: Mal ve hizmetlerin tüketilmesi, kullanılması faaliyetidir.

Şema 2.3: Ekonomik faaliyet unsurları

Mal ve hizmetlerin bir dizi işlemden geçirilerek kullanılabilir hâle getirilmesi olan **üretim**, yetiştirme (birincil üretim faaliyeti) ve imalat (ikincil üretim faaliyeti) şeklinde ikiye ayrılır. Yetiştirme; tarım, hayvancılık, ormancılık, balıkçılık ve madencilik gibi ihtiyaçların doğrudan veya dolaylı olarak doğadan karşılanmasıdır. İmalat ise sanayi, enerji üretimi ve inşaat sektörü gibi alanlarda ham maddenin çeşitli süreçlerden geçirilerek kullanıma hazır hâle getirilmesi işlemidir (Görsel 2.35). Üretim ve tüketim arasındaki bağ, mal ve hizmetlerin üretim alanlarından tüketim merkezlerine veya tüketiciye ulaştırılması anlamına gelen **dağıtım** yoluyla sağlanır (Görsel 2.36). Dağıtımın olmaması hem üretimi hem de tüketimi olumsuz etkiler. Günümüzde ulaşımdaki gelişmeler sayesinde hız kazanan dağıtım, hem üretim hem de tüketimde büyük artışa neden olmuştur. Üretilen mal ve hizmetlerin kullanılması olan **tüketim** ise ihtiyaçların çeşitlenmesinin yanı sıra üretimdeki artış ve dağıtımın kolay olması sonucu büyük bir artış göstermiştir (Görsel 2.37). Eski çağlarda genellikle insanların kendi ürettikleri veya yakın çevrelerinden temin ettikleri tüketim malzemeleri, günümüzde dağıtımın gelişmesiyle dünyanın en uzak köşelerinden dahi istenilen yerlere ulaştırılabilmektedir.



Görsel 2.35: Üretim



Görsel 2.36: Dağıtım



Görsel 2.37: Tüketim

UYGULAMA

Aşağıda yer alan görsellerin hangi ekonomik faaliyet türüne (üretim, tüketim ve dağıtım) ait olduğunu belirleyiniz. Bu ekonomik faaliyetleri etkileyen faktörleri örnekteki gibi noktalı yerlere yazınız.



Tüketim

İklim şartları, reklam, ulaşım

temel ihtiyaçlar, gelir düzeyi



....

....

....



....

....

....



....

....

....



....

....

....



....

....

....



....

....

....



....

....

....



....

....

....

Üretim, Dağıtım ve Tüketimi Etkileyen Doğal Unsurlar

- İklim
- Bitki örtüsü
- Yeryüzü şekilleri
- Toprak
- Ham madde ve enerji kaynakları
- Su kaynakları

Şema 2.4: Üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen doğal unsurlar

Üretim, dağıtım ve tüketim faaliyetleri doğal unsurlardan önemli ölçüde etkilenmektedir (Şema 2.4). Elverişli şartları taşıyan yerler, nüfus yoğunluğuna bağlı olarak üretim ve tüketimin fazla; dağıtımın da kolay gerçekleştiği alanlar arasında yer almaktadır. Tarımsal faaliyetler, iklim özellikleriyle sıkı ilişki içerisindedir. Her tarım ürününün yetişme şartlarının farklı olması, dünyadaki ürün çeşitliliğinin de farklılaşmasına imkân tanımıştır. Örneğin tropikal iklimin görüldüğü sıcak ve yağışlı alanlarda ananas yetiştirilirken orta kuşakta sıcaklığın düştüğü ve yağışın azaldığı bölgelerde buğday tarımı yapılmaktadır (Görsel 2.38). Kurak ve çok soğuk iklim şartlarının etkili olduğu bölgelerde ise tarımsal üretimin azaldığı ve bazı kesimlerde ortadan kalktığı görülebilmektedir.



Görsel 2.38: Ananas tropikal iklimlerde yetişen bir üründür.

Bitki örtüsünü etkileyen iklim orman ürünleri üretiminin yanı sıra hayvancılık ve arıcılık faaliyetlerini de etkilemektedir. Yaz yağışlarının fazla olduğu bölgelerde çayır bitki örtüsüne bağlı olarak büyükbaş hayvancılık, yazların sıcak ve kurak geçtiği bölgelerde ise steplerin yaygın olması sonucu küçükbaş hayvancılık yaygındır.



Görsel 2.39: Gemi inşası

Tarım ve hayvancılıktan elde edilen ürünler, aynı zamanda sanayide ham madde olarak kullanılmakta ve bazı sanayi tesislerindeki üretim de iklime bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla tarım ve hayvancılıkta üretilen ham madde miktarı, bu ham maddeleri kullanan sanayi tesislerinin üretimini etkilemektedir. Üretimi dışarıda gerçekleşen gemi imalatı ve inşaat gibi sektörler düşük ve yüksek sıcaklıklarla yağıştan etkilenmekte dolayısıyla üretim de yavaşlamaktadır (Görsel 2.39). Ayrıca iklim şartları; su, güneş ve rüzgâr ile çalışan enerji santrallerinde gerçekleşen üretimde değişikliklere neden olmaktadır.

İklim koşullarının ulaşımı ciddi anlamda etkilediğini söylemek mümkündür. Bu açıdan bakıldığında aşırı yağışlar, şiddetli rüzgâr, sis ve don olayı ulaşımda aksamaları da beraberinde getirmektedir. Olumsuz hava şartları, bir taraftan üretimi etkilerken diğer taraftan ürünlerin tüketim merkezlerine ulaştırılmasını zorlaştırarak tüketimin azalmasına yol açar (Görsel 2.40). Üretimin azalması ve ürünlerin dağıtımının yapılamaması, ürün fiyatlarını yükselterek tüketimi azaltan bir başka faktör olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca iklim şartları, insanların ihtiyaç duyduğu ürünlerin mevsimsel olarak değişmesine neden olmaktadır.



Görsel 2.40: Hava şartlarının dağıtıma olumsuz etkisi

Yeryüzü şekilleri; üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen faktörler arasındadır. Yeryüzü şekillerinin engebeli olduğu yerlerde tarım alanları sınırlıdır. Yükseltiye bağlı olarak sıcaklığın azalması, tarımsal üretimi azaltmakta ve eğimli arazilerde sanayi tesislerinin kurulmasını güçleştirmektedir (Görsel 2.41). Yeryüzü şekillerinin engebeli olması, ulaşımı zorlaştırarak ham maddenin ve üretilen ürünlerin taşınmasını zorlaştırır. Genel olarak düz araziler; engebeli arazilere göre üretimin fazla, dağıtımın kolay, tüketimin de arttığı alanlar olarak dikkat çekmektedir.


Görsel 2.41: Yüksek eğimli yeryüzü şekilleri tarımsal faaliyetleri zorlaştırmaktadır.


Görsel 2.42: Verimli topraklarda ekonomik faaliyetler artmaktadır.

Toprağın yapısı ve humus miktarı tarımsal üretimde oldukça etkilidir (Görsel 2.42). Toprağın verimli olması, tarımsal faaliyetleri doğrudan etkilemekle birlikte bitki örtüsünün gelişmesi üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır. Bu bağlamda bitki örtüsünün varlığı, hayvancılık ve ormancılık faaliyetlerine yönelik üretimde oldukça önemlidir. Toprak, aynı zamanda bazı sanayi kollarına ait ham madde ihtiyacının karşılanmasında da önem arz etmektedir.

Ham madde ve enerji kaynakları, üretimin vazgeçilmez unsurları arasında yer almaktadır. Ham maddenin kullanılabilir hâle gelebilmesi için sanayi tesislerine, bu tesislerde üretimin gerçekleşebilmesi için de enerji kaynaklarına ihtiyaç vardır. Doğada bulunan maden, toprak, bitki örtüsü ve hayvanlar önemli ham maddeler olarak kullanılmaktadır. Ham madde ve enerji kaynaklarının fazla olduğu alanlar, aynı zamanda önemli üretim sahaları olarak dikkat çekmektedir. Bu açıdan bakıldığında Sanayi Devrimi'yle birlikte gelişen demir-çelik sanayisinin genellikle taş kömürü bakımından zengin alanlarda kurulduğu görülmektedir (Görsel 2.43).

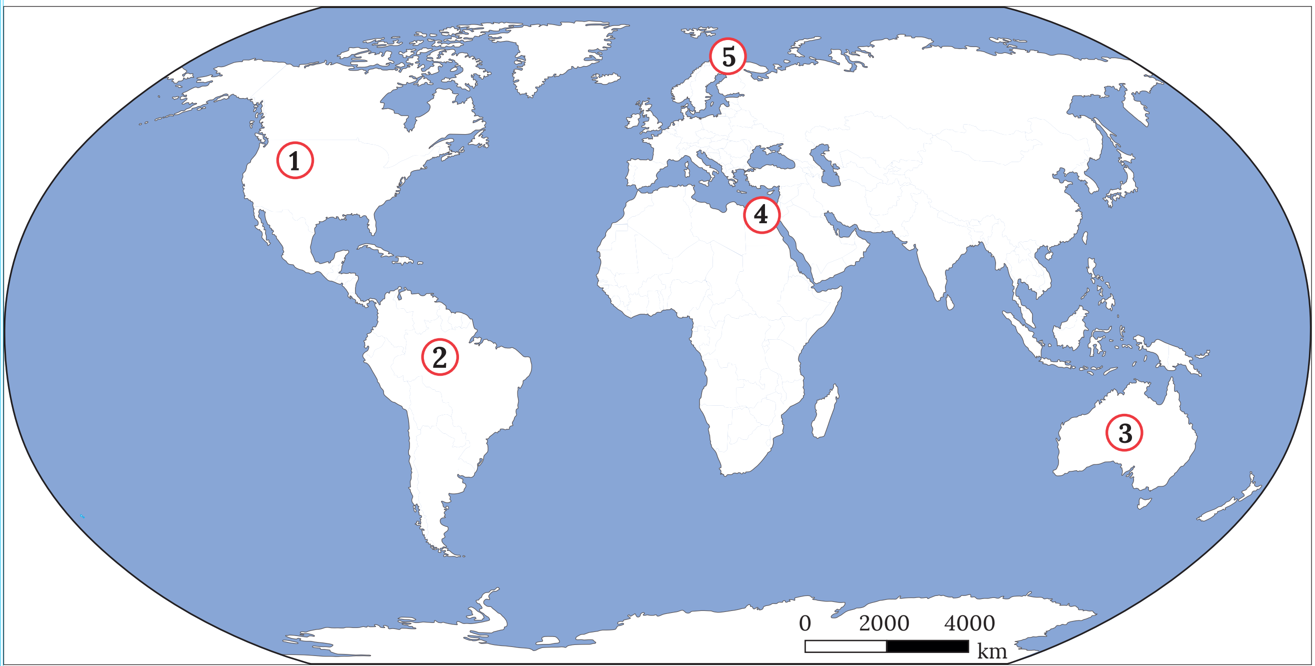

Görsel 2.43: Demir-çelik fabrikası


Görsel 2.44: Su kaynaklarının elektrik üretimine etkisi

Su kaynakları, tarımın can damarı olarak üretimde artış ve çeşitliliği de beraberinde getirmektedir. Ayrıca balıkçılık için olmazsa olmaz olan bu kaynaklar, yeryüzü şekillerinin elverişli olduğu alanlarda önemli hidroelektrik üretim sahaları durumundadır (Görsel 2.44). Nükleer ve termik santraller ile demir-çelik fabrikaları gibi bazı sanayi tesisleri, gerekli üretimi gerçekleştirebilmek için bol miktarda suya ihtiyaç duyar. Ayrıca su kaynakları üzerinde gerçekleştirilen ulaşım faaliyetleriyle üretilen ürünlerin ihtiyaç duyulan yerlere dağıtımı sağlanmaktadır.

UYGULAMA

Aşağıdaki dünya haritasında bazı bölgeler numaralarla gösterilmiştir. Üretim, dağıtım ve tüketim faaliyetlerini etkileyen unsurlardan yola çıkarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



- Yukarıda numaralarla gösterilen bölgelerden hangileri orman ürünlerine yönelik üretim alanları içerisinde yer almaktadır? Bahsedilen üretimin bu bölgelerde fazla olmasında hangi şartlar etkili olmuştur?

- Kaç numaralı bölgede yeryüzü şekillerinin ulaşımı olumsuz etkilemesi dağıtım faaliyetlerini sınırlandırmıştır?

- Tarımsal üretimin 3 ve 5 numara ile gösterilen bölgelerde sınırlanmasına neden olan faktörler nelerdir?

- 4 numaralı bölgede yağış yetersiz olmasına rağmen tarımsal üretimin fazla olmasının nedenleri nelerdir?

- Numaralandırılan bölgelerden hangilerinde hidroelektrik üretiminin fazla olduğunu nedenleriyle birlikte belirtiniz.

Üretim, dağıtım ve tüketim faaliyetlerinin gelişmesinde doğadaki faktörlerin yanı sıra beşerî unsurlar da etkilidir (Şema 2.5). İnsanlar; hem doğadaki unsurların elverdiği ölçüde çevreden istifade etmekte hem de teknoloji gibi beşerî imkânları kullanarak üretim, dağıtım ve tüketime yönelik etkinliklerde bulunmaktadır.

Üretim, Dağıtım ve Tüketimi Etkileyen Beşerî Unsurlar

Üretim
- Tarımsal faaliyetler
- Sermaye
- İş gücü ve eğitimi
- Teknolojik gelişmeler
- Sanayi

Dağıtım
- Ulaşım
- Modern pazarlama teknikleri
- Teknolojik gelişmeler
- İnsan kaynakları
- Yerleşim özellikleri
- İletişim

Tüketim
- İhtiyaçlar
- Gelir düzeyi
- Teknolojik gelişmeler
- Reklam
- Moda

Şema 2.5: Üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen beşerî unsurlar

Tarımsal faaliyetler, üretimi etkileyen beşerî unsurların başında gelmektedir. Tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık insanların temel ihtiyaçlarını karşılama noktasında doğadaki unsurlardan etkilenmektedir. Aynı zamanda bu faaliyetlerden elde edilen ürünler sanayide ham madde olarak kullanılmaktadır. Özellikle tarımsal üretimde yaşanan dalgalanmalar tarıma dayalı sanayi kollarını etkilemektedir.

Sermaye; üretim için gerekli olan tesislerin yapılması, araç ve gereçlerin alınması, üretimde ham madde ve enerji ihtiyacını karşılayan kaynakların çıkarılmasında son derece önemlidir. Sermaye olmadan bu faaliyetlerin gerçekleşmesi pek mümkün değildir. Mevcut kaynaklar bakımından zengin olan birçok ülkenin yeterli üretimi yapamamasında sermaye azlığı önemli rol oynamaktadır.

Üretim faaliyetinde bulunacak yeterli iş gücü ve bunların eğitimi, üretimi etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır. Makine kullanımındaki artışa rağmen gerek tarımsal üretimde gerekse sanayi üretiminde insan gücü hâlâ önemini korumaktadır. Bir ülkede ekonomik etkinliklere katılabilen aktif nüfusun yeterli olması, üretimin de sağlıklı yürümesi açısından önemlidir. Teknolojik gelişmelerle üretim faaliyetlerinde yeni makinelerin kullanımı, nitelikli ve eğitimli iş gücünün önemini artırırken üretimde insan gücüne duyulan ihtiyacı ise azaltmaktadır (Görsel 2.45).



Görsel 2.45: Eğitimli iş gücünün üretime katkısı

Teknolojik gelişmeler ve sanayi, üretimin hızlı ve kolay olmasını sağlamaktadır. Sanayi Devrimi öncesinde insan ve hayvan gücüne dayalı olarak gerçekleşen üretim oldukça sınırlıydı. Buharlı makinelerin icat edilmesiyle üretimde yeni bir çağ başladı. Günümüze gelindiğinde ise teknolojide yaşanan baş döndürücü gelişmeler, üretimde ciddi oranlara ulaşan artışı da beraberinde getirmiştir. Tarım ve sanayide teknolojiyi kullanan ülkelerin gelişmişlik düzeyi açısından da üst sıralarda yer aldığını görmek mümkündür.

Dağıtım faaliyetinin en önemli unsuru olan ulaşım, ürünlerin tüketiciye bozulmadan ve en kısa sürede ulaştırılması bakımından oldukça önemlidir. Ayrıca ham maddenin üretim merkezlerine ve mamul maddelerin de pazarlara ulaştırılabilmesini sağlayan ulaşım, üretimin devamlılığı açısından gereklidir. Dağıtımın sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için çeşitli ve gelişmiş bir ulaşım ağına ihtiyaç vardır. Bu bakımdan sanayi tesislerinin kuruluşuna yönelik yer seçiminde ulaşımın kolay ve gelişmiş olması çok önemlidir.

Modern pazarlama tekniklerindeki gelişmeler de dağıtımı kolaylaştırmaktadır. Pazarlama; bir ürünün, bir malın ve bir hizmetin satışını gerçekleştirmek amacıyla yapılan etkinliklerin tümünü kapsamakla birlikte dağıtım ve tüketimin artmasında oldukça etkilidir. İletişim teknolojilerindeki gelişmeler, ticari ilişkilerin daha kolay ve hızlı gerçekleşmesi açısından oldukça önemlidir. Ulaşım sistemlerindeki gelişmeler sayesinde ürünlerin özel olarak yapılmış araçlarla sağlıklı bir şekilde tüketiciye ulaştırılması pazarlama süreçlerini kolaylaştırmıştır. Günümüzde özellikle petrol ve doğal gaz gibi enerji kaynaklarının dağıtımı için inşa edilen boru hatları bu duruma örnek verilebilir.

Dağıtım ve pazarlamanın güvenli ve hızlı bir şekilde yapılabilmesinde insan kaynakları önemlidir (Görsel 2.46). Yerleşim özellikleri dağıtımın kolay veya zor olmasına neden olabilmektedir. Ulaşım sistemlerinin geliştiği yerleşmelerde dağıtım kolay ve ucuz, ulaşım hatlarından uzak özellikle dağınık kırsal yerleşmelerde ise zor ve pahalıdır.


Görsel 2.46: İnsan kaynakları

Tüketimin gerçekleşmesi insan ihtiyaçlarının bir sonucudur. İnsanların temel ihtiyaçları eski çağlardan beri tüketilen ürünlerin türünü belirlemiştir. Gelir düzeyinin yükselmesi ile günümüz dünyasında insanların ihtiyaçları da çeşitlenmiştir. Buna bağlı olarak insanların yaşamlarını kolaylaştıran farklı ürünlerin tüketimine yöneldiğini görmek mümkündür. Üretilen bir ürünün dünyanın her yerinde aynı oranda tüketilememesi insanların ekonomik durumuyla yakından ilgilidir. Ayrıca tüketimin artmasında teknolojik gelişmelere bağlı olarak çeşitlenen ürünlerin kolay ve ucuz üretilmesi, tüketiciye hızlı ulaştırılması, kitle iletişim araçlarıyla reklamının yapılması ve toplumun geneli tarafından beğenildiği için moda hâline gelmesi gibi nedenler önemli rol oynamaktadır.

UYGULAMA

Aşağıdaki fotoğraflardan hareketle bir mobilyanın üretim, dağıtım ve tüketim süreçlerinin hangi doğal ve beşerî unsurların etkisi altında şekillendiğini açıklayınız.

1

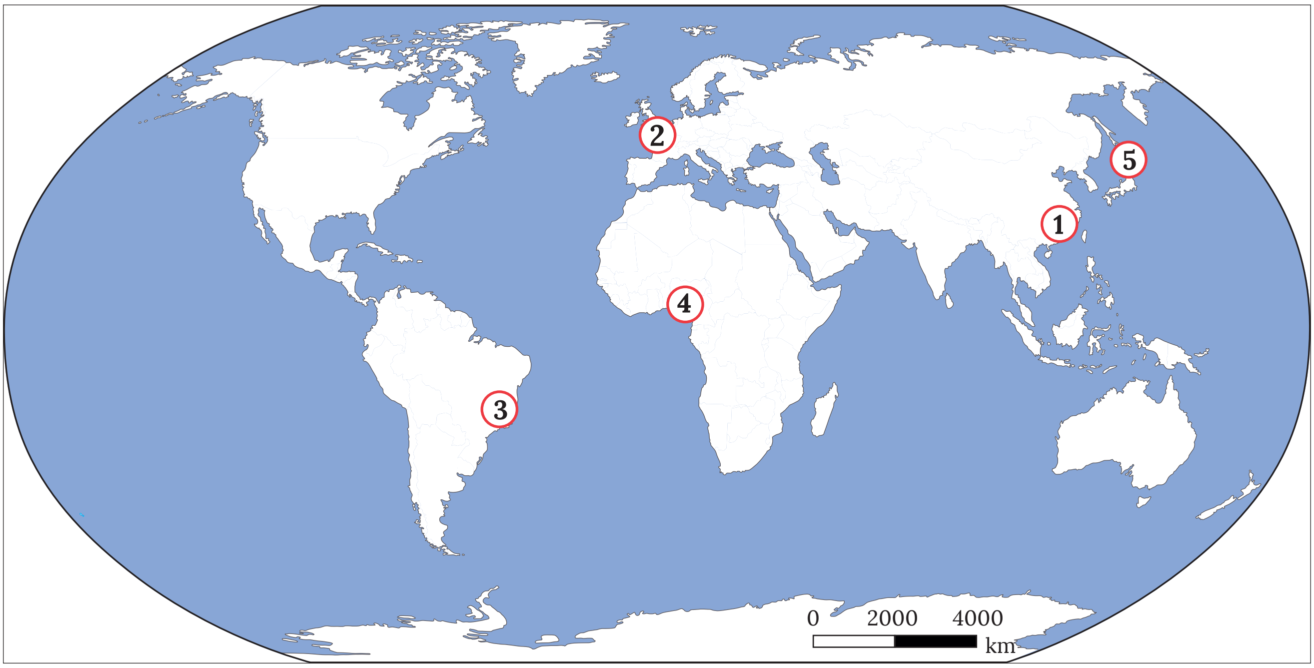

2


3


4


UYGULAMA

Aşağıdaki dünya haritasında bazı bölgeler numaralarla gösterilmiştir. Üretim, dağıtım ve tüketim faaliyetlerini etkileyen unsurlardan yola çıkarak aşağıda verilen soruları cevaplayınız.



- 2 numaralı bölgede tarım ve sanayi üretiminin çok yoğun olarak yapılmasında hangi beşerî faktörler etkili olmuştur?

- Günümüzde kahvenin, ana vatanı dışında iklim şartlarının elverişli olduğu 3 numaralı bölgede de üretilmesinde hangi faktörler etkili olmuştur?

- Nüfusu daha fazla olmasına rağmen 4 numaralı bölgede otomotiv ürünleri ile elektronik ürünlerin 5 numaralı bölgeden daha az tüketilmesinde hangi faktörler etkili olmuştur??

- Sanayi üretiminin 1 numaralı bölgede oldukça ucuz olmasının nedenleri nelerdir? Ulaşım teknolojilerindeki gelişmeler bölgedeki üretimi nasıl etkilemiştir?

- Yeterli ham madde olmamasına rağmen 2 numara ile gösterilen bölgede üretim fazla, yeterli ham madde olmasına rağmen 4 numara ile gösterilen bölgede ise üretim azdır. Bu duruma neden olan beşerî unsurlar neler olabilir?

- 1 numara ile gösterilen bölgede üretilen tarım ürünlerinin genelde başka ülkelere gönderilmeyip burada tüketilmesinin nedenleri nelerdir?

B ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİM SEKTÖRLERİNİN EKONOMİYE ETKİLERİ

Ekonomik faaliyet türlerinde tarihî süreçlerde büyük değişimler gerçekleşmiştir. Paleolitik Çağ'da sadece tüketici durumunda olan insanlar, doğanın zenginliklerinden avcılık ve toplayıcılık yaparak faydalanmaktaydı. Neolitik Çağ'da tarım ve hayvancılık faaliyetleriyle üretime başlayan insanların ürettiği fazla ürünleri takas yoluyla yakın çevrelerine satması sonucu ticaret ortaya çıktı. Ticaretle birlikte dağıtım sektörü de ekonomik faaliyetlerin bir parçası hâline geldi.

Sanayi Devrimi'yle birlikte buharla çalışan makinelerin icat edilmesi, üretimde büyük bir artış yaşanmasına neden oldu. Sanayi Devrimi, aynı zamanda ulaşım sistemlerinin gelişmesiyle ham maddelerin sanayi merkezlerine; üretilen ürünlerin de tüketim merkezlerine taşınmasını kolaylaştırmıştır (Görsel 2.47). Günümüzde tarımdan hayvancılığa, madencilikten sanayiye kadar üretim artmış ve bu sektörlerin karşılıklı etkileşimi daha net ortaya çıkmıştır.



Görsel 2.47: Dağıtım, üretimi ve tüketimi etkiler.

Dünyada üretim ve tüketim alanları birbirine yakın olmakla birlikte ihtiyaç fazlası ürünlerin farklı bölgelere dağıtımı, ulaşım teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle üretim, dağıtım ve tüketim sektörlerinin birbirleriyle sıkı ilişki içerisinde olduğunu söylemek mümkündür.

Tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık gibi faaliyetler, yeryüzündeki ekonomik etkinlikler arasında yer alan en yaygın üretim şeklidir. Tarımsal üretimler, yakın bir zamana kadar toplumların ihtiyaçları doğrultusunda ve yeterli düzeyde yapılmaktaydı. Günümüzde ise özellikle gelişmiş ülkelerde ticari tarım yaygın olarak yapılmaktadır. Tarım, hayvancılık ve balıkçılık faaliyetleri, artan nüfusun beslenmesi adına büyük önem taşımaktadır.

Olumsuz hava koşullarının tarımsal üretimin yanı sıra ulaşımı da olumsuz etkilemesi, büyük şehirlerde sebze ve meyve fiyatlarına artış olarak yansımaktadır. Bu durum, tarımın dağıtım ve tüketim sektörleriyle sıkı ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir.

Tarım ürünlerinin bir kısmı, tarladan veya bahçeden toplanarak bir kısmı da sanayide işlendikten sonra tüketime hazır hâle gelmektedir. Diğer ekonomik faaliyetlerde olduğu gibi tarımın da gelişmesinin ana nedenlerinden biri bu sektöre yönelik pazarın yani tüketicinin olmasıdır (Görsel 2.48).

Güçlü bir pazarla düzenli ulaşım ve pazarlama sistemlerinin varlığı, modern tarımın başlıca gelişim nedenleri arasında yer almaktadır. Tarım makinelerinin üretimi ve kullanımı tarımın gelişmesine, tarım da sanayiye ham madde sağlayarak bu sektörün gelişmesine önemli katkılar sunmuştur.



Görsel 2.48: Tüketim üretimi etkiler.

Ulaşımdaki gelişmeler ve yeni kıtaların keşfi, birçok ürünün ana vatanı dışında iklim şartlarının uygun olduğu bölgelerde yetiştirilmesine imkân sunmuştur. Ayrıca tüketimin artması sonucu bu ürünlerin bazıları, ana vatanları dışında daha fazla üretilmeye başlanmıştır.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda dünya kahve üretiminde önde gelen ülkelerle bu ülkelere ait üretim miktarları verilmiştir (FAO). Ana vatanı Etiyopya'nın Kaffa Bölgesi olmasına rağmen dünyanın farklı ülkelerinde de üretilmeye başlanan kahveyle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Ülke	Kahve Üretimi 2019 (Bin Ton)
Brezilya	3 009,4
Vietnam	1683,8
Kolombiya	885,1
Endonezya	760,9
Etiyopya	482,5
Honduras	476,3
Hindistan	319,5
Uganda	254
Guatemala	225
Meksika	165,7

- Kahvenin, ana vatanı dışında da yaygın olarak üretilmesi nasıl açıklanabilir?
- Kahve üreten ülkeler, üretimlerinin önemli bir kısmını ihraç etmektedir. Bu durum, bahsedilen ülkelerin ekonomisine nasıl bir katkı sağlamaktadır?
- Tropikal bölgelerde üretilen bir tarım ürünü olan kahvenin dünyanın diğer bölgelerinde de üretilmesinin ekonomi üzerindeki etkileri nelerdir?

Tarım ve hayvancılıkta bozulabilir ürünler için pazara yakınlık ve gelişmiş ulaşım ağı oldukça önemli bir unsurdur. Bu nedenle ürünlerin uzak üretim alanlarından pazarlara ulaştırılabilmesi için özel taşıma ve paketleme sistemlerine ihtiyaç vardır. Tarım ile ulaşım arasındaki ilişkide taşıyıcı aracın, ürünlerin özellikleri doğrultusunda donatılmasının önemi büyüktür. Bu doğrultuda soğutma sistemleriyle donatılmış gemilerin ortaya çıkması Avustralya, Yeni Zelanda ve Arjantin gibi ülkelerden dünyadaki pazarlara et türü ürünlerin gönderilmesini kolaylaştırmıştır. Bu durum, üretim ile tüketim alanları arasındaki bağın kurulmasına zemin hazırlamıştır. Tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık gibi üretim faaliyetleri, gelişmiş ve az gelişmiş birçok ülkenin ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Mandıracılık ve kümes hayvancılığının günümüzde büyük şehirler çevresinde yaygın olarak yapılmasında tüketici nüfusun varlığı ile ürünlerin bozulmadan daha kolay ve ucuz bir şekilde tüketiciye ulaştırılması etkili olmuştur.

OKUMA PARÇASI

ÇAY TÜKETİMİNİN EKONOMİYE ETKİSİ

Çay bitkisi, yağışı bol ve sıcak olan yerlerde yetişebilen bir çalıdır. Ancak dünyada ekonomik olarak çay üretiminin yapıldığı yerler sınırlıdır. Hindistan, Çin, Sri Lanka, Bangladeş ve Japonya geçmişten günümüze çay bitkisinin yaygın şekilde yetiştirildiği ülkelerdir. Çin'den Rusya yoluyla Osmanlı Devleti'ne giren çayın, özellikle Tanzimat'tan sonra tüketimi artmış ve 19. yüzyılın sonlarında kahvaltı sofralarında yerini almıştır. Çay, çalışmak amacıyla başta Batum olmak üzere Rusya'nın çeşitli şehirlerine giden Rize ve Artvinli işçilerin memleketlerine döndüklerinde getirdikleri çay fidanlarını burada dikmelerinin bir sonucunda üretilmeye başlanmıştır. Tüketimin artmasıyla birlikte üretim de artmıştır. Çay tarımı ve ticareti Doğu Karadeniz'in ekonomisinde çok önemli yer tutar. Türkiye, dünyada kişi başına düşen çay tüketiminde ilk sıralarda yer almasına rağmen üretim bakımından beşinci sırada bulunmaktadır. Türkiye'de yaklaşık bir milyon insanın gelir kaynağı olması nedeniyle iktisadi hayatta önemli yer tutmaktadır. Çay, Türkiye'de 100-150 yıllık tarihi serüveni olmasına karşın tüketimdeki artışla birlikte üretim Rize ve Artvin'den başlayarak Doğu Karadeniz'e özgü yerel bir bitki ve millî bir içecek hâline gelmiştir.



Rize / Türkiye

(Alikılıç, D. 2016)

Üretim, dağıtım ve tüketim arasında kurulan bağ; sanayi, maden ve enerji kaynaklarının üretimini şekillendirmektedir. Sanayi Devrimi ile üretimde görülen artışın yanı sıra ulaşım sisteminin gelişmesi, ürünlerin tüketim merkezlerine ulaştırılmasını kolaylaştırmıştır. Günümüzde ekonomik etkinlikler açısından tüketim merkezlerine yakınlık ve kolay dağıtım önemli olduğu için sanayi faaliyetleri de nüfusun fazla olduğu pazar alanlarında yoğunlaşmıştır. Ham maddenin taşınmasının zor olduğu veya enerji kaynaklarıyla sıkı bir bağı olan bazı sanayi kolları, tüketim merkezlerinden uzak alanlarda da kurulabilmektedir. Böyle bir durum karşısında ulaşımın kolay ve ucuz bir şekilde gerçekleşebilmesi sonucu mevcut olumsuzluk ortadan kalkmıştır.

Sanayide çeşitli ham maddelerin üretim merkezlerine, kullanılabilir hâle getirilen ürünlerin de tüketiciye ulaştırılması ve işçilerin taşınması ancak çok gelişmiş ve çeşitli ulaşım araçlarıyla mümkündür. Sanayinin gelişmesi ulaşımın gelişmesini sağlarken gelişen ulaşım teknolojileri ve büyüyen pazar da sanayi üretimini artırmaktadır. Petrol ve doğal gaz gibi çeşitli enerji kaynaklarının boru hatları ile taşınması, ülkeler arasındaki ticaretin gelişmesine imkân sağlamıştır. Günümüzde insanların her türlü ihtiyaçlarına cevap verebilen, teknolojiyi üreten ve pazarlayan ülkeler, ekonomik kalkınmışlık bakımından da diğer ülkelerden daha güçlü durumdadır (Görsel 2.49).

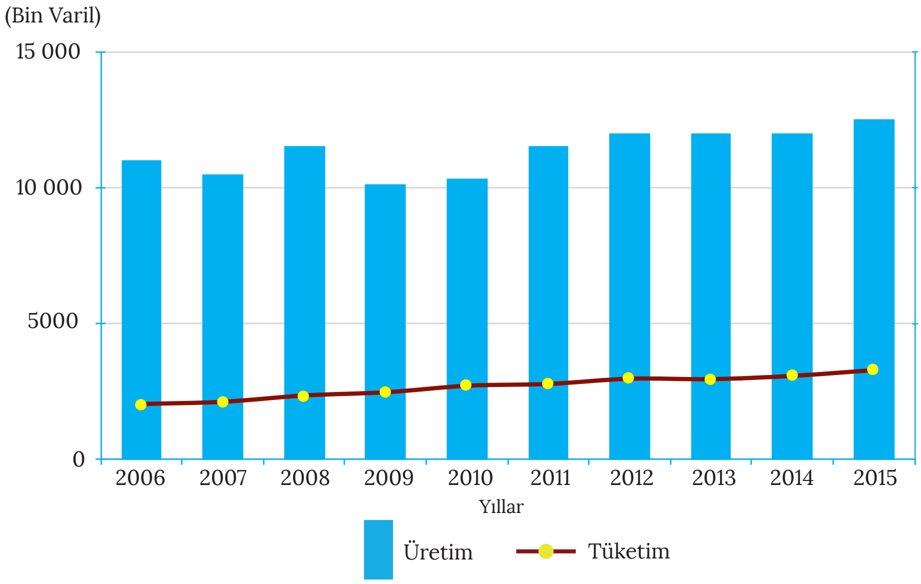


Görsel 2.49: Üretimin kalkınmaya etkisi Taipei (Tayvan)

Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri, ürünlere kolay ve hızlı bir şekilde ulaşabilmenin yanı sıra insanların ihtiyaçlarını da belirlemektedir. Günümüzde teknolojik ürünlerin yaygın olarak tüketildiği ülkeler yüksek gelir seviyesine sahiptir. Aynı zamanda bu ülkelerin ekonomik yönden gelişmelerinde ürettikleri ürünleri başka ülkelere satması önemli rol oynamaktadır.

UYGULAMA

Aşağıdaki grafikte Suudi Arabistan'ın yıllık petrol üretim ve tüketimine dair veriler yer almaktadır (IEA). Tablodan ve ön bilgilerinizden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- Suudi Arabistan'ın petrol tüketiminin üretimden daha az olmasının nedenlerini belirtiniz.

- Suudi Arabistan'ın ihtiyaç dışı petrolü ihraç etmesinin ülke ekonomisine katkıları nelerdir?

C DOĞAL KAYNAKLAR VE EKONOMİ

Teknolojinin ve insan aklının rolü haricinde doğal süreçlerle oluşmuş, mal ve hizmet üretimi için gerekli olan kaynaklara **doğal kaynak** denir (Şema 2.6). Ekonomik etkinliklerin gelişmesi ve çeşitlenmesinde etkisi büyük olan bu kaynaklar, beşerî faaliyetlerle sıkı bir ilişki içindedir. İnsan eliyle yürütülen tarımsal faaliyetlerin gerçekleşebilmesi doğadaki mevcut kaynaklarla yakından ilişkilidir. Dolayısıyla bahsedilen kaynaklardan toprak, kayaçlar, canlılar ve sular olmasaydı tarım faaliyetlerinin gerçekleşmesi mümkün olmayacaktı. Teknolojinin gelişmesiyle üretimin artması, doğadaki kaynakların kullanımını ve önemini artırırken tüketimini de hızlandırmıştır.

DOĞAL KAYNAKLAR

Yenilenebilir (Tükenmeyen) Doğal Kaynaklar

- Güneş
- Rüzgâr
- Su
- Dalga
- Hayvanlar
- Orman
- Toprak
- Jeotermal

Yenilenemeyen (Tükenebilen) Doğal Kaynaklar

- Petrol
- Madenler
- Kömür
- Doğal gaz

Şema 2.6: Doğal kaynaklar

Doğadaki mevcut kaynaklar insan hayatının vazgeçilmez unsurları arasında yer almaktadır. İnsanın çevreyle olan ilişkisi, yaratıldığı günden itibaren başlamıştır. Geçmişten günümüze insanlar, mevcut kaynaklardan çeşitli şekillerde yararlanarak ihtiyaçlarını karşılamaya çalışmışlardır. İlk çağlardan itibaren kullanımında büyük değişimlerin yaşandığı bazı kaynaklar, günümüzde de kullanılmaya devam etmektedir. Bunların yanı sıra önceden kullanımı sınırlı olan doğadaki kaynakların günümüzde kullanımı yaygınlaşarak bu kaynaklara erişim kolaylaşmıştır. Bunda Sanayi Devrimi ile birlikte gelişen teknolojik imkânlar etkili olmuştur.

İnsanların **taşlar**dan yararlanması insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır. Paleolitik Çağ'da avcılık ve toplayıcılık yaparak yaşamını devam ettiren insanlar, avlanmak ve hayvanlardan korunmak amacıyla taştan kesici ve delici aletler yapmışlardır. Bu dönemde obsidiyen (volkan camı), sileks (çakmak taşı) gibi sert ve keskin kayaçlar yaygın olarak kullanılmaktaydı. İnsanların taştan yaptığı baltaların yanı sıra ateş yakma amacıyla çakmak taşlarını kullandığı, mevcut kaynaklardan öğrenilebilmektedir. Ayrıca obsidiyen ve sileks gibi taşların işlenmesiyle yapılan çeşitli süs eşyaları ve mermer ticaretinin günümüze kadar önemini koruduğunu söylemek mümkündür (Görsel 2.50). Günümüzde ise oltu taşı, lüle taşı vb. kayaçların süs eşyası yapımında; mermer, granit gibi kayaçların da inşaat sektöründe kullanıldığı görülmektedir.



Görsel 2.50: Obsidiyenin süs eşyası yapımında kullanımı

Hayvanlar, Paleolitik Çağ'da avcılıkla yaşamını devam ettiren insanlar için önemli bir besin kaynağı iken Neolitik Çağ'da gücünden ve çeşitli ürünlerinden yararlanılan bir kaynak olmuştur. Bu canlılara insanlar için sağladıkları faydalar yönünden bakıldığında hayvancılık faaliyetlerinin geçmişten günümüze öneminin arttığını söylemek mümkündür.

Doğadaki en önemli kaynaklardan biri de **toprak**tır. Neolitik Çağ'da başlayan tarımsal faaliyetler sayesinde topraklar ekonomik yönden değer kazanmıştır. Tarımın yanı sıra hayvancılık faaliyetlerinin yapılıyor olması, çayır ve otlakların da değer kazanmasını sağlamıştır. Toprak, eskiden olduğu gibi günümüzde de çanak çömlek yapımından ev yapımına kadar birçok alanda kullanılan oldukça önemli bir kaynaktır (Görsel 2.51).



Görsel 2.51: Toprağın seramik yapımında kullanımı

Madenler, ilk zamanlarda obsidiyen ve çakmak taşının işlenmesiyle önem kazanmıştır. Metalik olarak öncelikle işlenen ve yararlanılan madenler bakır, altın ve kalay gibi yumuşak olanlardır. Paleolitik Çağ'da taşlardan yapılan kesici ve delici aletler, zamanla yerini metalik madenlerden yapılanlara bırakmıştır. Anadolu'da Hititler; demir, bakır, gümüş gibi madenleri işleyerek demir çapa, saban, tekerlek çemberi, bıçak, balta ve orak gibi aletler yapmıştır. Madenler, o dönemde günümüze göre çok daha basit bir teknikle işlenmekteydi. Günümüzde madenlerin çıkarılması ve işlenmesine yönelik kullanılan yöntem ve teknikler ciddi anlamda değişime uğramıştır (Görsel 2.52).



Görsel 2.52: Modern maden işletmeleri

Ormanlar, Paleolitik Dönem'de toplayıcılık yapan insanlar için ağaçların meyvelerinden faydalanma ve ağaç kovuklarını sığınak olarak kullanma adına önemli bir kaynak olmuştur. Ağaçlar, sonraki dönemlerde ateşin bulunmasıyla yemeklerin pişirilmesi ve ısınma ihtiyacının giderilmesi amacıyla da kullanılmıştır. Ayrıca bu kaynakların madenlerin eritilmesinin yanı sıra gemi yapımında da uzun yıllar kullanıldığını söylemek mümkündür. Orman endüstrisinin günümüzde ısınma, enerji üretimi, mobilya, ilaç, kozmetik ve kâğıt üretimi gibi geniş bir kullanım alanının olduğu görülmektedir (Görsel 2.53).



Görsel 2.53: Kereste üretimi



Görsel 2.54: Rüzgârla çalışan yel değirmeni

Rüzgâr gücünün kullanımı çok eskiye dayanmaktadır. İlk çağlarda yel değirmenlerinin, Sanayi Devrimi'ne kadar da yelkenli gemilerin hareket ettirilmesinde yaygın olarak kullanılmıştır (Görsel 2.54). Günümüzde ise bu kaynağın kullanımı, sörf yapma ve yelkenli yarışmaları şeklinde turizm amaçlı olarak devam etmektedir. Yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgâr, gelişen teknoloji ve artan enerji ihtiyacına bağlı olarak son yıllarda oldukça önem kazanan bir kaynak hâline gelmiştir.



Görsel 2.55: Su değirmeni

Su, canlılar için hayati öneme sahip bir kaynaktır. Geçmişte genellikle içme, kullanma, tarım vb. alanlarda kullanılan su kaynakları günümüzde enerji üretiminde oldukça önemli bir yere sahiptir (Görsel 2.55). Günümüzde bu enerjinin elde edilmesi, akarsular üzerinde kurulan hidroelektrik santralleri sayesinde gerçekleşmektedir. Ayrıca turizm, balıkçılık, ulaşım ve sanayi gibi alanlarda da suya ihtiyaç duyulması, bu kaynağın ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Kömür, odundan sonra kullanılan en eski enerji kaynaklarından biridir. IX. yüzyılda İngiltere'de konutları ısıtmak için kullanılmasının yanı sıra enerji kaynağı olarak da demir cevherini eritmek amacıyla kullanılmıştır. Sanayi Devrimi'ni başlatan bu maden, Sanayi Devrimi'yle birlikte demir-çelik üretiminde yaygın olarak kullanılmıştır. Buharlı makinelerin, lokomotiflerin ve gemilerin icadıyla kullanım alanları son derece genişlemiştir (Görsel 2.56). Kömür; günümüzde konutların ısıtılması, demir-çelik sanayisi, termik santrallerde elektrik üretimi gibi çok geniş kullanım alanına sahiptir.



Görsel 2.56: Kömürün lokomotifin hareketine etkisi



Görsel 2.57: Sıcak suyun elektrik üretiminde kullanılması

Jeotermal kaynaklardan İlk ve Orta Çağ'da sıcak su temini amacıyla faydalanılmıştır. Roma ve Osmanlı imparatorlukları, egemen oldukları topraklarda sıcak suların çıktığı alanlara hamam yaparak bu sulardan yararlanmışlardır. Günümüzde sağlık turizmine yönelik kaplıca ve ılıca gibi tesislerde kullanımı devam eden bu zenginlik, sera ve konutların ısıtılmasından elektrik üretimine kadar oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir (Görsel 2.57).

XIX. yüzyılın en önemli enerji kaynağı olan kömür, XX. yüzyılda yerini **petrole** bırakmıştır. ABD'de ilk petrol sondaj kuyusu açılarak petrol üretimi başlamıştır (Görsel 2.58). Benzinli ve dizel motorların icat edilmesi sonucu bu madenin önemiyle birlikte üretimi de ciddi anlamda artmıştır. Günümüzde petrol; motorlu araçlarda, termik santrallerde elektrik üretiminde, kara yolu yapımında, petrokimya sanayisinde ham madde ve enerji kaynağı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



Görsel 2.58: Petrol çıkarımı

UYGULAMA

Aşağıdaki görsellerde doğal kaynakların geçmişe ve günümüze ait kullanım şekillerine yer verilmiştir. İlgili kaynakların kullanım alanında ve değerinde meydana gelen değişimleri açıklayarak bu değişimlerin görüldüğü bölgeleri örnekteki gibi belirtiniz.



Geçmişte daha çok yel değirmenlerinde un elde etmek amacıyla kullanılan rüzgâr gücü, günümüzde elektrik enerjisi üretmek için kullanılmaktadır. Hollanda ve Danimarka, bu kullanımı gerçekleştiren ülkelere örnek verilebilir.





....
....
....





....
....
....





....
....
....





....
....
....



1. Dünyada Doğal Kaynak-Ekonomi İlişkisi

Doğadaki mevcut kaynaklar, ülkelerin büyüme ve kalkınma sürecinde üretim için gerekli bir faktördür. Dolayısıyla sahip oldukları bu kaynakları planlı ve bilinçli bir şekilde kullanan ülkeler ekonomik yönden kalkınmaktadır. Üretim ve kalkınma sürecinde ham madde ve enerji ihtiyacını karşılayan kaynakların yanı sıra sermaye, çeşitli makineler, bilgi, iş gücü ve Ar-Ge çalışmalarının da büyük önemi vardır (Görsel 2.59).



Görsel 2.59: Vancouver'dan bir görünüm (Kanada)

Günümüzde ülkelerin kalkınması; sahip oldukları zengin kaynaklar, teknoloji, iş gücü ve sermaye birikimi sayesinde gerçekleşmektedir. ABD, Kanada, Rusya ve Güney Afrika gibi gelişmiş ülkelerin mevcut kaynaklarını bilinçli bir şekilde kullandığı görülebilir. Katar, Bahreyn, Kuveyt ve BAE gibi bazı körfez ülkeleri sadece petrol ve doğal gaz ihraç ederek kalkınmaktadır. Belirli bir gelişmişlik seviyesine ulaşmış bazı ülkeler de bu zenginlikleri en verimli şekilde değerlendirerek refah düzeylerini en üst seviyeye çıkarmasını bilmiştir (Harita 2.4).



Harita 2.4: Dünya siyasi haritası



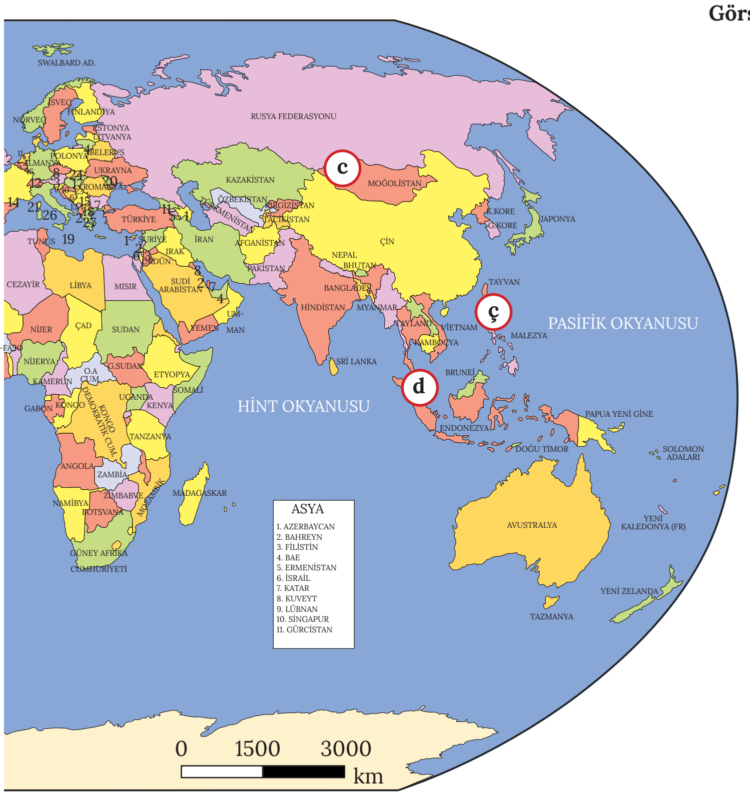
Görsel 2.60: Punto Fijo'dan bir görünüm (Venezuela)

Mevcut kaynaklar bakımından zengin olan Nijerya, Türkmenistan, Venezuela, Irak, İran ve Cezayir gibi çok sayıda ülke ekonomik yönden yeterince gelişmemiştir (Görsel 2.60). Bu ülkeler, sermaye ve teknolojinin yetersizliği nedeniyle sahip oldukları kaynakları işlemeden veya yarı işlenmiş şekilde ihraç etmektedir. Bazen sahip olunan mevcut kaynakların zenginliği, birtakım olumsuzluklara neden olmaktadır.

Bazı ülkelerin yeterince kalkınamamasında sahip oldukları sınırlı kaynakların yanı sıra bilim ve teknolojideki yetersizlik, ham maddenin dışarıdan temini, iş gücü ve sermayenin azlığı gibi nedenler etkili olmaktadır. Afrika Kıtası'ndaki bazı ülkelerle Moğolistan'ın örnek verilebileceği bu tür toplumlarda refah seviyesi düşük, üretim de sınırlıdır (Görsel 2.61).



Görsel 2.61: Ulan Batur'dan bir görünüm (Moğolistan)





Görsel 2.62: Taipei'den bir görünüm (Tayvan)

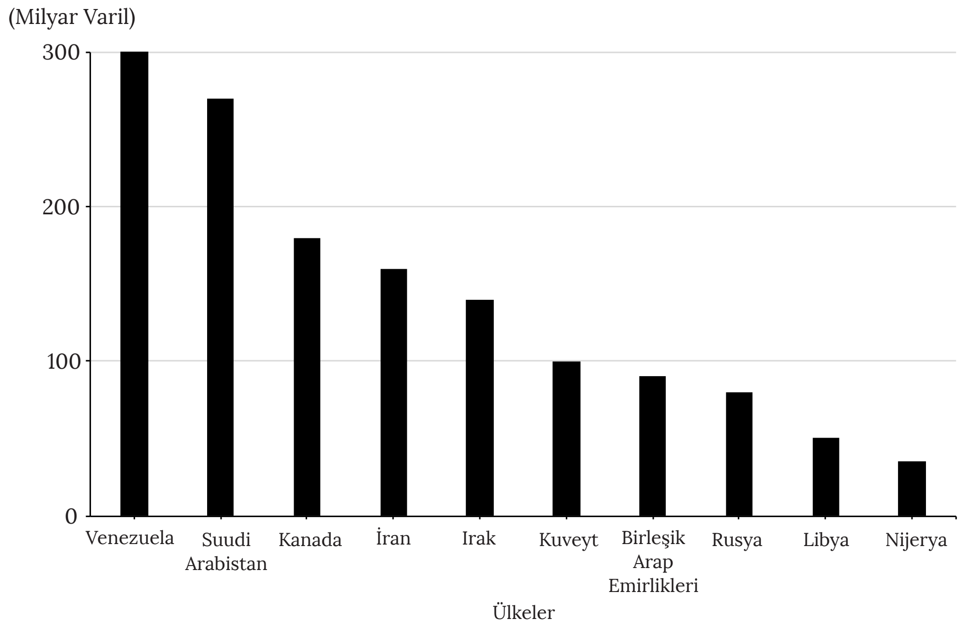
Sahip olduğu kaynaklar açısından fakir ülkeler, bazen zengin kaynaklara sahip ülkelere göre büyüme performansı açısından daha iyi seviyede olabilmektedir. XX. yüzyılda İsviçre ve Japonya gibi mevcut kaynaklar bakımından fakir ülkeler, Rusya gibi kaynak zengini olan bir ülkeye göre ekonomik yönden daha iyi bir seviyeye ulaşmıştır. Yakın zamanda ise Güney Kore, Tayvan, Hong Kong ve Singapur gibi ülkeler; petrol, doğal gaz ve madenler bakımından zengin çok sayıda ülkeyi ekonomik gelişmişlik yönünden geride bırakmıştır (Görsel 2.62 ve 2.63).



Görsel 2.63: Singapur'dan bir görünüm (Singapur)

UYGULAMA

2018 dünya petrol rezervlerinin (IEA) yer aldığı aşağıdaki tablodan yararlanarak soruları cevaplayınız.



- Kaynak zengini olan bu ülkelerden hangileri mevcut duruma rağmen az gelişmiştir? Bu durumun nedenleri neler olabilir?

- Sahip oldukları kaynak bakımından zengin olan bu ülkelerden hangileri mevcut kaynakları kullanarak ekonomilerini geliştirmiştir?

- Ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ve rezervleri göz önünde bulundurulduğunda hangileri ham madde ihracatı yapmaktadır?

2. Türkiye'de Doğal Kaynak-Ekonomi İlişkisi

Doğadaki mevcut kaynakların çeşitliliği açısından önemli bir ülke olan Türkiye; ekonomisine katkı sağlayan bor, mermer ve krom gibi madenler bakımından oldukça zengindir (Görsel 2.64). Ancak günümüzde küresel anlamda ön planda olan petrol, doğal gaz ve taş kömürü bakımından aynı zenginliğe sahip değildir. Türkiye'de sosyoekonomik yapıdaki değişimlere bağlı olarak kaynak kullanımının hızlandığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda Türkiye'nin modern sanayideki vazgeçilmez unsurlar olan madenler ve enerji kaynaklarına olan ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Artan talebin bir kısmı ithalat yoluyla karşılanırken bir kısmı da su, rüzgâr ve güneş gibi alternatif kaynakların değerlendirilmesiyle karşılanmaktadır.


Görsel 2.64: Mermer ocağı

Türkiye'de iklimin ve yeryüzü şekillerinin kısa mesafelerde değişmesi; toprak çeşitliliğini beraberinde getirmiş, böylece tarımsal üretim potansiyeli artmıştır. Türkiye topraklarından elde edilen bazı ürünler ekonomide çok önemli bir yere sahiptir. Bunların yanı sıra topraklar, sanayide ham madde olarak pek çok alanda kullanılmaktadır.

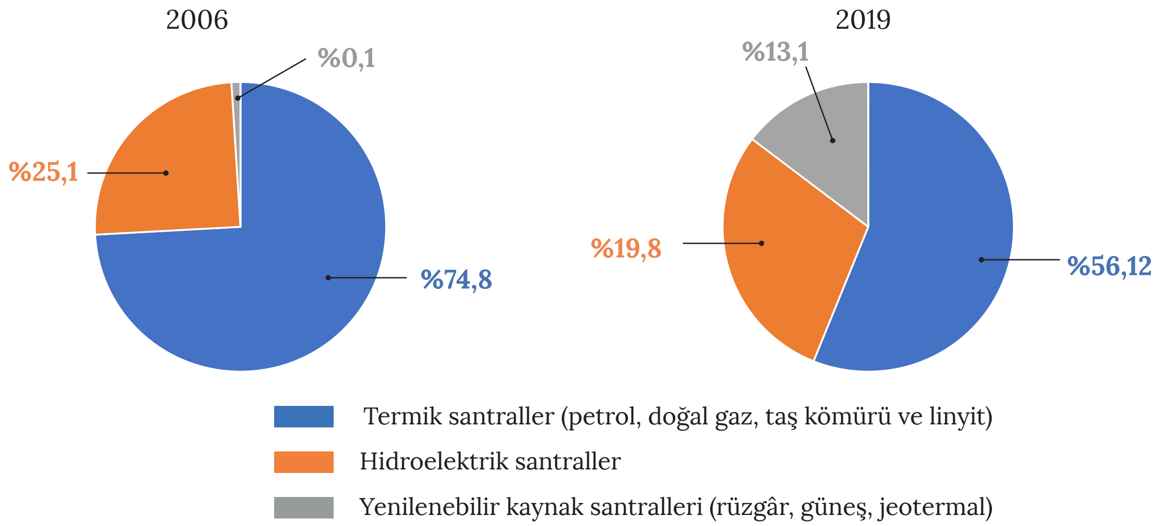


Görsel 2.65: Alaçatı'da rüzgârın turizme etkisi (Çeşme / İzmir)

Türkiye'de orman ve otlakların varlığı da ekonomiye önemli katkılar sunmaktadır. Dolayısıyla bu alanlar, hayvancılık faaliyetlerinin yaygın olarak yapılmasına imkân tanımıştır. Ayrıca ülkenin engebeli yeryüzü şekilleri ile çok sayıda akarsuya sahip olması, hidroelektrik üretimini olumlu yönde etkilemektedir. Üretilen elektrik sayesinde ülkenin enerji anlamında dışa bağımlılığının azaldığını söylemek mümkündür. Türkiye, aynı zamanda yeryüzü şekilleri açısından yakın zamanda oluşmuş genç bir araziye sahiptir. Bu durum jeotermal enerji kaynaklarını artırmıştır. Ayrıca Türkiye'nin coğrafi konumu, rüzgâr ve güneş enerjisi potansiyelini yükseltmiştir (Görsel 2.65).

UYGULAMA

Türkiye'de 2006 ve 2019 yıllarına ait elektrik üretiminde kullanılan doğal kaynakların oranları gösterilmiştir (www.enerji.gov.tr). Grafiklerden faydalanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- Elektrik üretimimizin önemli bir kısmı fosil kaynaklardan (%37'i kömür ve %30'u doğal gaz) elde edilmektedir. Bu doğal kaynakların Türkiye'de rezervlerinin az olması ekonomiyi nasıl etkilemektedir?

- Türkiye'de her yıl enerji tüketimi yaklaşık %5 artmaktadır. Türkiye, elektrik enerjisi üretiminde dışa bağımlılığını azaltmak için hangi kaynaklara yönelmelidir?

- Güneş, hidroelektrik, rüzgâr ve jeotermal kaynakların elektrik üretimine yönelik oransal artışı ülke ekonomisini nasıl etkiler?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Tarım, hayvancılık, balıkçılık, ormancılık gibi ekonomik etkinlikler .... şeklindeki üretim faaliyetleridir.

2. Üretim merkezleri ile tüketici arasındaki bağı .... sağlamaktadır.

3. Günümüzde kümes hayvancılığı ile mandıracılığın büyük şehirler etrafında faaliyet göstermesi buralarda .... fazla olmasıyla ilgilidir.

4. Neolitik Çağ'da .... önemli bir kaynak olarak kullanılması, tarımsal üretim ve çanak çömlek yapımıyla başlamıştır.

5. İlk çağlarda yelkenli gemilerin hareket ettirilmesi ile değirmenlerde yaygın olarak kullanılan ...., günümüzde yenilenebilir enerji kaynağı olarak elektrik üretiminde yararlanılan önemli bir kaynaktır.

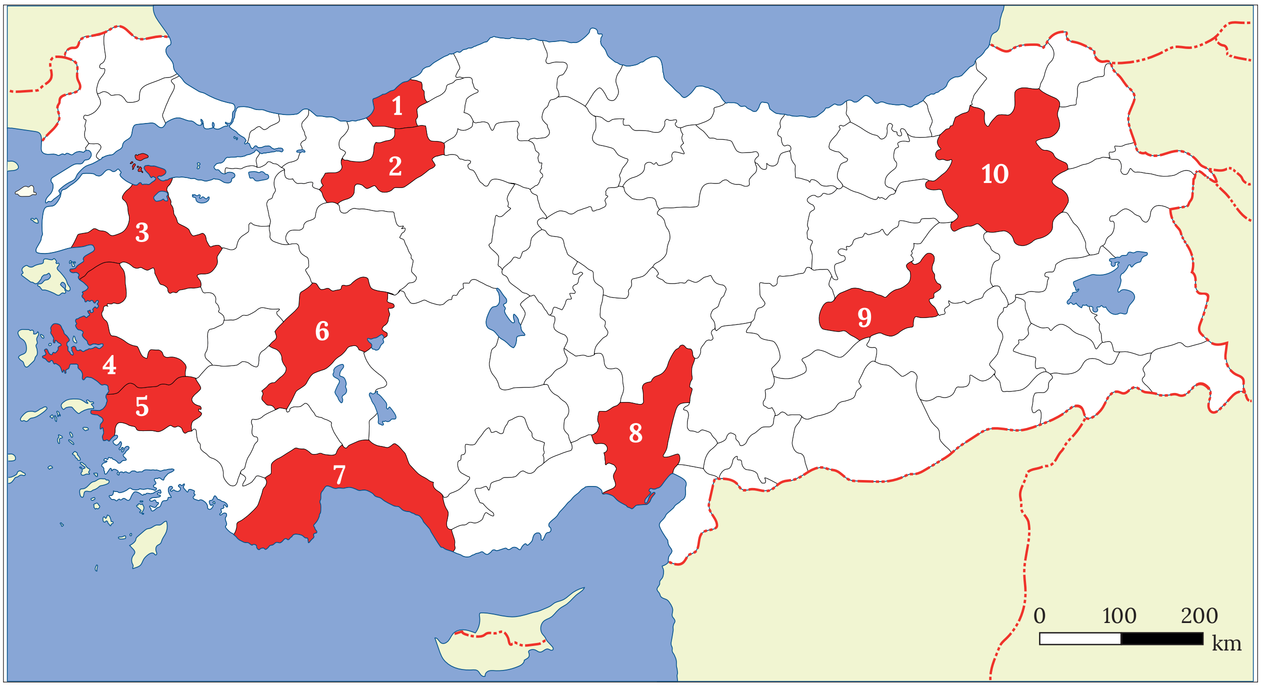
6. Sanayi Devrimi'nin başlamasına neden olan .... demirin eritilmesinde kullanılan bir enerji kaynağıdır.

7. .... kaynağın Türkiye'de ekonomiye katkı sağlaması, Türkiye'nin yakın jeolojik zamanda oluşmuş genç bir araziye sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

8. Gelişmemiş ülkelerde bir ürünün yeterince tüketilmemesi .... seviyesinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

B) Aşağıdaki haritada numaralandırılmış şekilde verilen illerle tabloda yer alan kaynakları eşleştiriniz.

9.



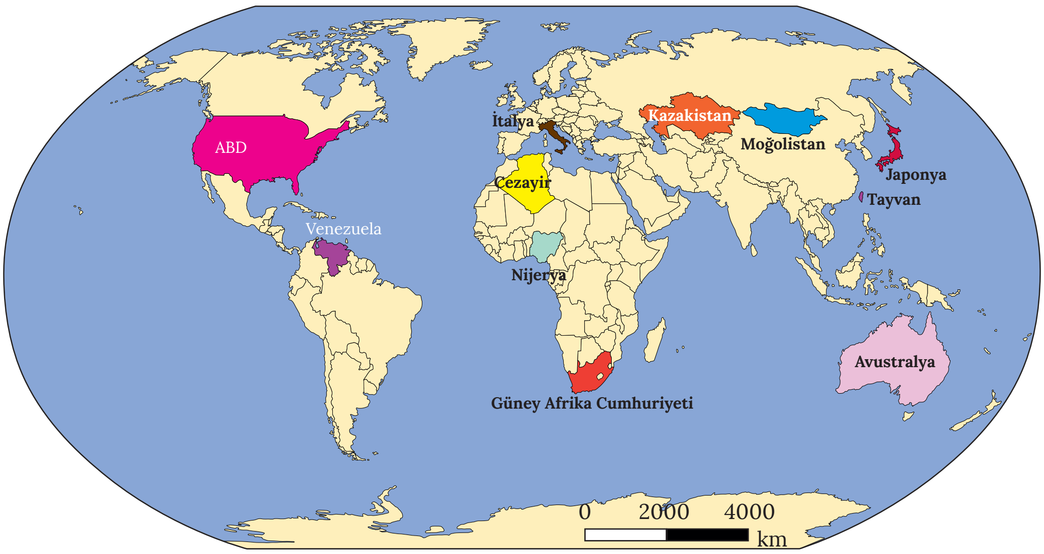
Sayı	Kaynak	Sayı	Kaynak
	Taş kömürü		Toprak
	Plajlar (Yaz turizmi)		Mermer
	Jeotermal enerji		Dağlar (Kış turizmi)
	Orman		Rüzgâr gücü
	Bor		Hidroelektrik enerji

C) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını soruların altında yer alan boşluklara yazınız.

Üretim, dağıtım ve tüketim sektörleri birbirleriyle sıkı etkileşim içindedir. Eskiden doğal faktörlere bağlı olarak şekillenen bu sektörler üzerinde bugün beşerî faktörlerin artan bir etkisi vardır. Günümüzde ihtiyaçlarından daha fazla üretim yapan insanlar, birçok ürünü ana vatanı dışında üretmeye başlamıştır. Örneğin patates ana vatanı dışında Avrupa'da daha fazla üretilmektedir. Bazı ülkeler fazla miktarda üretim yapmalarına rağmen bu ürünler ihraç edilmemektedir. Çin'in pirinç, Türkiye'nin de buğday üreticisi ülkeler olmalarına rağmen ilgili ürünlerin ihracatının olmaması bu duruma örnek verilebilir. Yine bu açıdan bakıldığında Norveç, Kanada, Japonya ve Peru gibi ülkelerin açık deniz balıkçılığı yaparak ihtiyaçlarından daha fazla balık avladıklarını görmek mümkündür. Ayrıca Arjantin, Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ülkelerde de ihtiyacın ötesinde yoğun bir hayvancılık faaliyeti yürütüldüğü söylenebilir.
Yukarıdaki metinden ve ön bilgilerinizden yararlanarak 10 ve 11. soruları cevaplayınız.

10. Bazı tarım ürünlerinin ana vatanı dışında da üretilebiliyor olmasında hangi nedenler etkili olmuştur?

11. Bazı ürünlerde dünyanın en önemli üreticileri olan ülkeler, bu ürünlere yönelik ihracat yapmamaktadır. Bu durumun nedenleri nelerdir?



Yukarıdaki haritada sahip olduğu kaynakların zenginliği ile gelişmişlik düzeyi farklı olan ülkeler verilmiştir. Buna göre 12, 13, 14 ve 15. soruları cevaplayınız.

12. Yukarıda verilen ülkelerden hangileri, hem yer altı kaynakları bakımından zengin hem de gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır?

13. Doğal kaynak yönünden zengin olup bu kaynakları yeterince değerlendiremeyen ülkeler hangileridir?

14. Hangi ülkeler, yer altı kaynakları bakımından son derece fakir olmalarına rağmen gelişmiş ülkeler arasında yer almaktadır? Bu ülkelerin kalkınmalarında hangi özellikler etkili olmuştur?

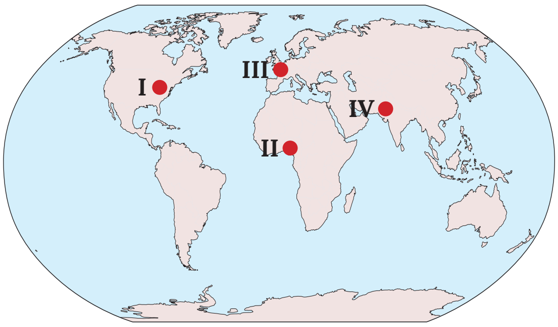
15. Hem kaynak bakımından fakir hem de kalkınma düzeyi düşük olan ülke hangisidir? Bu ülkenin kalkınamamasında hangi beşerî faktörler etkili olmuştur?

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

16. Ülkelerin zengin kaynaklara sahip olmalarının yanı sıra bu kaynakları kullanmaları da kalkınmalarında önemli bir faktördür.
Aşağıdaki kaynaklardan hangisi karşısında yer alan ülkenin kalkınmasında etkili olmamıştır?

A) Petrol-Venezuela
B) Altın-Güney Afrika Cumhuriyeti
C) Doğal gaz-Rusya
D) Taş kömürü-Yunanistan
E) Orman-Finlandiya

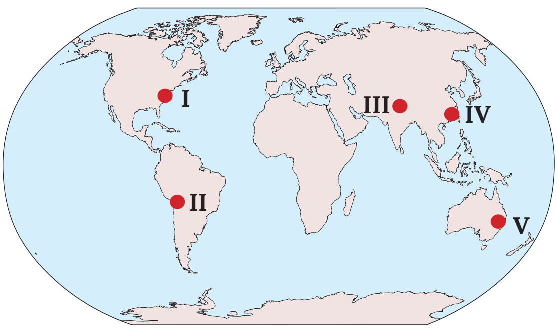
17. Teknolojinin geliştiği ülkelerde ham maddenin üretim faaliyetinde kullanılması oldukça kolaydır.



Buna göre haritada numaralarla gösterilen alanlardan hangisinde yüksek teknolojiyle birlikte üretim daha fazla artmıştır?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

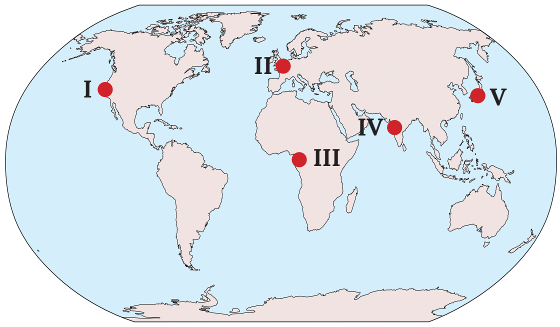
18. Yeryüzü şekillerinin engebeli olduğu bölgelerde ulaşımın sınırlı olması dağıtım faaliyetlerini zorlaştırmaktadır.



Buna göre haritadaki numaralandırılmış bölgelerin hangilerinde bahsedilen nedenden dolayı dağıtım faaliyetleri daha zor gerçekleşmektedir?

A) I ve II B) II ve IV C) II ve III
D) III ve IV E) IV ve V

19. Herhangi bir ürünün tüketilmesi nüfus miktarı ve nüfusun gelir düzeyine bağlı olarak değişmektedir.



Buna göre yukarıda numaralandırılmış bölgelerin hangilerinde nüfusun fazla olmasına rağmen tüketimin sınırlı olması gelir düzeyi ile daha fazla ilgilidir?

A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) II ve V E) III ve IV

20. Üretim, dağıtım ve tüketim birbirleriyle sıkı ilişki içindedir. Bir ürünün tüketiminin artması üretimini de artırmaktadır. Hatta bazı tarım ürünleri, tüketimdeki artışa bağlı olarak ana vatanları dışında da üretilmektedir.
Aşağıdaki tarım ürünlerinden hangisi, tüketiminin artmasına rağmen ana vatanı dışında üretilen ürünler arasında yer almaktadır?

A) Almanya-Patates B) Brezilya-Kahve
C) Türkiye-Çay D) İspanya-Domates
E) İtalya-Zeytin

21. Türkiye'nin sahip olduğu enerji kaynakları şehirlerin kalkınmasında etkili bir faktördür.
Buna göre kalkınmaya yönelik olarak aşağıda verilen il ve enerji kaynağı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

A) Aydın-Jeotermal kaynaklar
B) Çanakkale-Rüzgâr enerjisi
C) Elazığ-Hidroelektrik
D) Zonguldak-Taş kömürü
E) Erzurum-Güneş enerjisi

22. **Aşağıdaki kaynaklardan hangisi tükenebilen (yenilenemeyen) enerji kaynakları arasında yer almaktadır?**

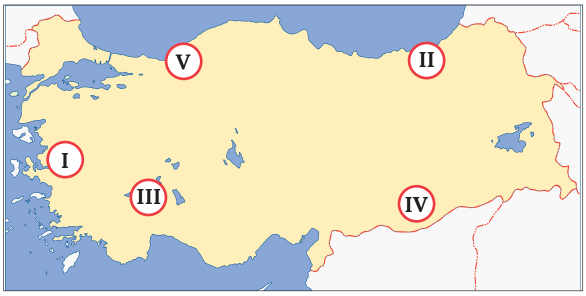
A) Doğal gaz
B) Ormanlar
C) Rüzgâr
D) Güneş
E) Jeotermal kaynaklar

23. Türkiye'nin sahip olduğu kaynaklar bakımından zengin bir ülke olması kalkınmasında etkili olmuştur.

Buna göre Türkiye'deki kalkınmaya en az etki eden kaynak aşağıdakilerden hangisidir?

A) Toprak B) Doğal gaz C) Akarsular
D) Ormanlar E) Jeotermal kaynaklar

24. Bulutluluk oranının az olduğu bölgelerde güneş enerjisinden yararlanma potansiyeli yüksektir.



Buna göre haritadaki numaralandırılmış alanların hangisinde güneş enerjisinden daha etkin yararlanılabilir?

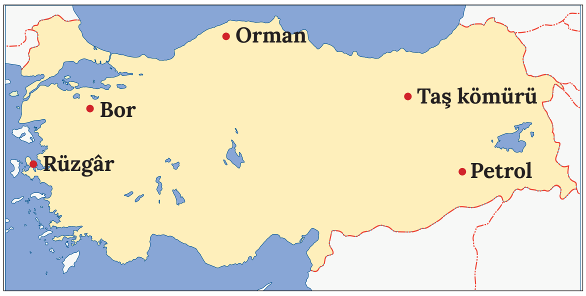
A) I B) II C) III D) IV E) V

25. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi arttıkça ekonomik etkinliklerin yapılmasında doğal koşulların etkisi azalmaktadır.

Buna göre aşağıdaki ülkelerin hangisinde doğal koşulların ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisi diğerlerine göre daha azdır?

A) Nijerya B) Sudan C) Kolombiya
D) Kanada E) Bangladeş

26. Türkiye doğal kaynak çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir.



Yukarıdaki haritada yer alan kaynaklardan hangisinin dağılış alanı yanlış olarak gösterilmiştir?

A) Taş kömürü B) Orman C) Bor
D) Petrol E) Rüzgâr

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Üretim, dağıtım ve tüketimi etkileyen doğal ve beşerî faktörleri açıklayabilirim.		
2. Üretim, dağıtım ve tüketim arasındaki ilişkinin ekonomiye olan etkisini değerlendirebilirim.		
3. Doğal kaynakları sınıflandırarak bu kaynakların ekonomiye etkisini açıklayabilirim.		
4. Doğal kaynakların değerine ve kullanımındaki değişime örnekler verebilirim.		
5. Türkiye'deki doğal kaynaklar ile ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz edebilirim.		

Değerlendirme

Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.

2. ÜNİTE

BEŞERÎ SİSTEMLER

4. BÖLÜM

TÜRKİYE'DE EKONOMİ



Temel Kavramlar

- Ekonomi politikası
- İntansif tarım
- Ekstansif tarım
- Ahır hayvancılığı
- Cevher
- Tenör
- Termik santral
- Mamul madde

Bu bölümde;

- Türkiye'de uygulanan ekonomi politikalarının mekânsal etkilerini,
- Türkiye ekonomisinin tarihsel süreçteki sektörel değişimini,
- Türkiye'de tarım sektörünün özellikleri ile Türkiye ekonomisindeki yerini,
- Türkiye'de madenler ve enerji kaynaklarının dağılışını,
- Türkiye'de madenler ve enerji kaynaklarının etkin kullanımının ülke ekonomisine katkılarını,
- Türkiye'de sanayi sektörünün özellikleri ile Türkiye ekonomisindeki yerini

öğreneceksiniz.

Hazırlık Soruları
1. Tarım alanlarından daha fazla verim alabilmek için neler yapılabilir?
2. Madenlerin günlük hayattaki kullanımını örnekler vererek açıklayınız.
3. Yakın çevrenizde hangi sanayi faaliyetine ait bir tesis kurulmasını isterdiniz?

A TÜRKİYE'NİN EKONOMİ POLİTİKALARI

Ekonomi politikası, devletlerin belli ekonomik hedeflere ulaşabilmek için kararlar alması ve bu doğrultuda uygulamalar yapmasıdır. Ülkeler; uyguladıkları ekonomi politikaları sayesinde istihdamı ve üretimi artırma, fiyat istikrarı sağlama, ödeme dengesini iyileştirme ve dengeli bir gelir dağılımı sağlamayı hedeflemektedir. Türkiye, ekonomik gücü elinde bulunduran yabancı sermayenin Kurtuluş Savaşı sonrası ülkeyi terk etmesiyle ekonomi alanında ciddi politikalar geliştirmeyi hedeflemiştir. Cumhuriyet'in kuruluşundan bugüne toplumsal, siyasi ve iktisadi değişimlere bağlı olarak farklı ekonomik politikalar uygulanmıştır (Görsel 2.66).

1923-1929 Dönemi
İzmir İktisat Kongresi, 17 Şubat 1923 tarihinde toplandı. Bu kongrede alınan kararlar doğrultusunda yeni kurulacak devletin ekonomik yapısının milliyetçi ve liberal özellikte olması fikri benimsenmiştir. Bu ekonomi politikası, devlet desteğiyle özel sektöre geçişi önemseyen ve dışa açık bir görüntü sergileyen yapıdadır. Bu dönemde tarım ve hayvancılığın gelişmesi için aşar vergisi kaldırılmış (1925) ve tarımda makineleşme teşvik edilmiştir (1926). Ayrıca sanayinin gelişmesi için Teşviki Sanayi Kanunu çıkarılmıştır (1927).


Görsel 2.66: Atatürk, ekonomi alanındaki birçok uygulamaya öncülük etmiştir.

OKUMA PARÇASI

17 ŞUBAT 1923 İZMİR İKTİSAT KONGRESİ

17 Şubat-4 Mart 1923 tarihleri arasında İzmir'de toplanan Türkiye İktisat Kongresi'nin en önemli kararlarını şöyle sıralamak mümkündür:
- Ham maddesi yurt içinde yetişen veya yetiştirilebilen sanayi dalları kurulması gerekmektedir.
- El işçiliğinden ve küçük imalattan süratle fabrikaya veya büyük işletmeye geçilmelidir.
- Devlet yavaş yavaş iktisadi görüşleri de olan bir organ hâline gelmeli ve özel sektörler tarafından kurulamayan teşebbüsler devletçe ele alınmalıdır.
- Özel teşebbüslere kredi sağlayacak bir devlet bankası kurulmalıdır.
- Dış rekabete dayanabilmek için sanayinin toplu ve bütün olarak kurulması gerekir.
- Yabancıların kurdukları tekellerden kaçınılmalıdır.
- Sanayinin teşviki ve millî bankaların kurulması sağlanmalıdır.
- Demir yolu, inşaat programına bağlanmalıdır.

(www.ipu.gov.tr)

1930-1950 Dönemi
1929 yılında dünyada yaşanan ekonomik bunalıma kadar sürdürülen liberal dönem ekonomi politikaları, bu tarihten sonra yerini devletçi ekonomi politikalarına bırakmıştır. Bunun sonucunda 1931 yılında Merkez Bankası, 1932'de sanayiye kredi sağlamak üzere Sanayi Kredi Bankası ve 1933 yılında tekstil ürünlerinin üretimi ve ticaretini gerçekleştirmek üzere Sümerbank kurulmuştur. 1933-1937 arasında uygulanan Birinci Sanayi Planı'nın başarılı olmasıyla 1938 yılından itibaren uygulamaya konulmak üzere İkinci Sanayi Planı hazırlandı. Ancak İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla bu plan uygulanamamıştır. Türkiye'nin İkinci Dünya Savaşı'na girmemesine rağmen savaşa girecekmiş gibi hazırlık yapması, erkek nüfusun silah altına alınması gibi sebepler, özellikle tarımsal üretimde belirgin düşüşlere yol açmıştır. Bu durum, ekonomik anlamda bir daralmayı da beraberinde getirmiştir.

1950-1960 Dönemi

1950'li yıllar, Cumhuriyet tarihinin ikinci liberal dönemi olmuştur. Özel sektörün ticaret ve sanayi sektörlerine yönelik girişimlerinin yanı sıra büyük sermayeli yatırımların (enerji, liman vb.) devlet tarafından yapılması planlanmıştır (Görsel 2.67). 1950-1960 Dönemi'nde ekonomi istikrarlı bir büyüme hızı yakalamıştır. Büyüme, 1950-1955 arasında yıllık ortalama %7 iken 1955-1960 arasında yavaşlamış ve %5'e kadar gerilemiştir. Ayrıca 1950-1955 arasında dış ticaret sürekli açık vermiş ve dış ödeme güçlükleri ile karşılaşılmıştır.



Görsel 2.67: Seyhan Barajı'nın açılış töreni

1960-1980 Dönemi

1960 yılında Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) kurularak 1963 yılından itibaren 5 yıllık kalkınma planları uygulanmaya başlamıştır. Kalkınma planlarında genel olarak toplum refahının artırılması, sosyal adaletin sağlanması ve ekonominin karma sistem içinde yürütülmesi hedeflenmiştir. Bu dönemin yapılarından olan 15 Temmuz Şehitler Köprüsü, 30 Ekim 1973 tarihinde Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunun 50. yıl dönümünde devlet töreni ile hizmete açılmıştır (Görsel 2.68).



Görsel 2.68: İstanbul Boğazı'na inşa edilen ilk köprü olmasından dolayı Birinci Köprü ya da Boğaziçi Köprüsü şeklinde adlandırılan yapının resmî adı, 15 Temmuz 2016'daki hain darbe girişimi esnasında köprüde hayatını kaybeden vatandaşların anısına Bakanlar Kurulunun 25 Temmuz 2016'da aldığı kararla 15 Temmuz Şehitler Köprüsü olarak değiştirilmiştir.

1980'den Sonraki Dönem

Türkiye, daha fazla dışa açılma ve küresel ekonomiyle bütünleşebilme gibi amaçlarla çeşitli düzenlemelere gitmiştir. Bu amaçla 1980'den itibaren 24 Ocak Kararları olarak bilinen "İhracata Dayalı Sanayi Stratejisi Düzenlemeleri" uygulamaya konulmuştur. Bu kararlara göre Türkiye ekonomisi, dışa kapalı bir ekonomik modelden dışa açık ve küresel ekonomiye uyum sağlayabilen serbest ekonomi modeline geçmiştir. Döviz girişinin serbest bırakılmasıyla ekonomide 1980 öncesi dönemlere ait ithalata dayalı büyüme hedefinden vazgeçilerek ihracata dayalı büyüme politikasında karar kılınmıştır. Kamu kesiminin ekonomideki payı küçültülerek özel kesimin ekonomiye daha fazla dâhil olması düşünülmüştür. Sanayi ve ticaretin geliştiği bu dönemde bütçe açığı giderek artmıştır. 1990'lı yıllarda küresel ekonomide yaşanan durgunluk, Körfez Savaşı (1990-1991) ve Türkiye'deki yüksek enflasyon oranları ülkedeki ekonomik dengeleri olumsuz etkilemiştir. Türkiye, artan dış borçlar nedeniyle 1994 yılında Uluslararası Para Fonu IMF'den borç almak zorunda kalmıştır. 1994 yılındaki kriz ve beş yıl sonrasında yaşanan depremler (17 Ağustos 1999 Gölcük ve 12 Kasım 1999 Düzce depremleri) Türkiye ekonomisini derinden sarsmıştır.

Türkiye; 2014-2018 yılları arasında 10. Kalkınma Planı'nı uygulamış, 2019-2023 yılları arasında ise 11. Kalkınma Planı'nı uygulamaktadır. On Birinci Kalkınma Planı, ülkemizin her alanda verimliliğini artırarak millî teknoloji hamlesiyle uluslararası düzeyde rekabet gücü kazanmasına yönelik daha fazla değer üreten bir ekonomik ve sosyal kalkınma sürecini öngörmektedir.

UYGULAMA

Aşağıda yer alan uygulamaların hangi döneme ait olduğunu tablodaki ilgili yerlere işaretleyiniz.

	1923-1929 Dönemi	1930-1950 Dönemi	1950-1960 Dönemi	1960-1980 Dönemi	1980’den Sonraki Dönem
Serbest ekonomi modeline geçildi.					
Teşviki Sanayi Kanunu çıkarıldı.					
Devlet Planlama Teşkilatı kuruldu.					
Sümerbank kuruldu.					
Büyük sermayeli yatırımların devlet tarafından yapılması planlandı.					
İzmir İktisat Kongresi yapıldı.					
İhracata dayalı ekonomik büyüme hedeflendi.					
1. Kalkınma Planı uygulandı.					

Türkiye’de ekonomik politikalar içinde mekânsal gelişim farklılıklarının azaltılması ve az gelişen bölgelerin ekonomik gelişimlerinin sağlanması amacıyla birçok proje ve uygulama devreye konulmuştur. Teşvik uygulamaları bu kapsamda değerlendirilebilir. Türkiye'de teşvik uygulamalarına yönelik yapılan ilk çalışma 1927 yılında çıkarılan Teşviki Sanayi Kanunu'dur. Bu çerçevede ülke genelinde sanayinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Türkiye, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması için nisan ayında (2012) çıkarılan teşvik paketiyle yatırım teşvik uygulamaları bakımından 6 bölge olarak derecelendirilmiştir (Harita 2.5). Türkiye'nin ekonomik yönden az gelişmiş bölgelerinde özel sektörün daha fazla yatırım yapması amacıyla gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, yatırım yeri tahsisi ve KDV istisnası gibi özendirici uygulamalar yapılmaktadır. Ayrıca mekânsal gelişim farklılıklarını azaltmak amacıyla bölgesel kalkınma projeleri uygulanmaktadır. Bunlardan en önemlisi Güneydoğu Anadolu Projesi’dir (GAP). GAP; 1989 yılında hazırlanan Master Plan ile tarım, sanayi, ulaştırma, eğitim, sağlık, kırsal ve kentsel altyapı yatırımlarını da içine alan bir bölgesel kalkınma projesidir. Ülkemizde ayrıca uygulamaya başlanan Zonguldak-Bartın-Karabük Projesi (ZBK), Konya Ovası Projesi (KOP), Yeşilırmak Havzası Gelişim Projesi (YHG), Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) ve Doğu Anadolu Projesi (DAP) de bölgesel kalkınma projeleri içerisinde yer almaktadır.



Harita 2.5: Teşvik kapsamında yer alan illerin dağılışı (2019)

B TÜRKİYE EKONOMİSİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI

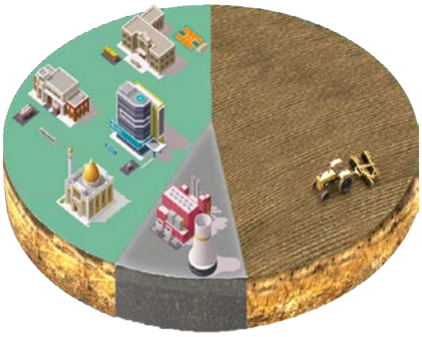
Ülke ekonomileri tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinden oluşmaktadır. Bu sektörlerin birinde meydana gelen değişim diğerlerini de etkilemektedir. Sektörlerin ülke ekonomilerindeki payı, ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında önemli fikirler vermektedir. Az gelişmiş ülkelerde tarımın ekonomideki payı daha fazlayken gelişmiş ülkelerde ise sanayi ve hizmetler sektörüne ait oran daha fazladır.

Cumhuriyet'in ilk yıllarında Türkiye ekonomisindeki sektörlerin gayrisafi millî hasıla (GSMH) içindeki payları incelendiğinde en yüksek oranın tarıma ait olduğu görülmektedir. Günümüzde bu dağılımdaki en yüksek pay hizmetler sektörüne aittir. Sanayinin gayrisafi millî hasıla içindeki payı sürekli artarken tarım sektörünün payı ise sürekli azalmaktadır.

UYGULAMA

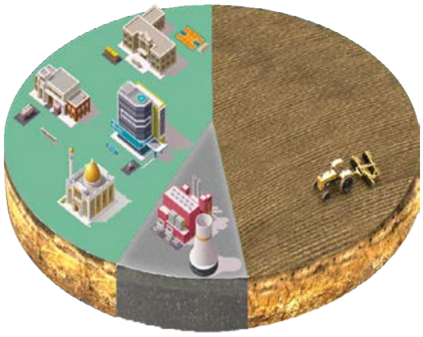
Aşağıdaki görsellerde Türkiye'nin yıllara göre gayrisafi millî hasılasının sektörel dağılımı verilmiştir (TÜİK). Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1924



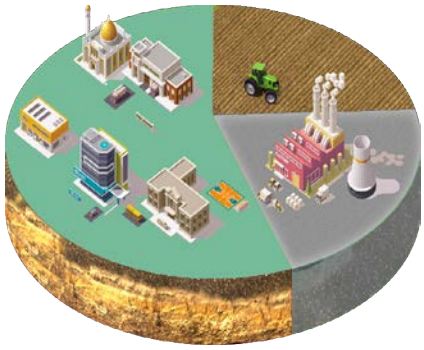
Tarım %48 **Hizmetler** %44 **Sanayi** %8

1950



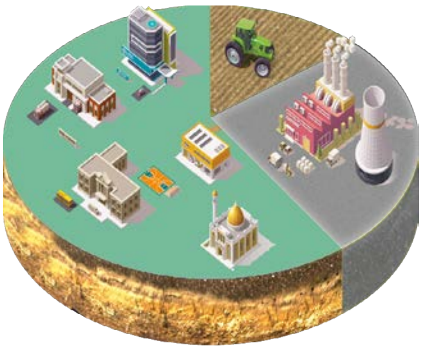
Tarım %41 **Hizmetler** %46 **Sanayi** %13

1980



Tarım %24 **Hizmetler** %55 **Sanayi** %21

1993



Tarım %14 **Hizmetler** %59 **Sanayi** %27

2006



Tarım %11 **Hizmetler** %60 **Sanayi** %29

2019



Tarım %6 **Hizmetler** %66 **Sanayi** %28

Tarım **Hizmetler** **Sanayi**

- Belirtilen yıllarda tarım, sanayi ve hizmet sektörlerine ait değişim oranları nasıl bir seyir izlemiştir?
- Sektörlerin oransal değişimini dikkate alarak Türkiye ekonomisinin gelişimini yorumlayınız.
- Uygulanan ekonomik politikalar, sektörlerin gayrisafi millî hasıla içindeki paylarının oluşumunu nasıl etkilemiştir?
- Sektörlerdeki değişimleri göz önüne alarak Türkiye ekonomisinin geleceğe yönelik sektörel dağılımı hakkında senaryolar oluşturunuz.

C TÜRKİYE'DE TARIM

En eski ekonomik faaliyetlerden biri olan tarım, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun toplum hayatında önemli bir yere sahiptir. İnsanların beslenmesi için gerekli gıda maddesi ve sanayi için ham madde üreten bu sektör istihdam açısından da oldukça önemlidir. Tarımsal faaliyetler; topraktan elde edilen tarım ürünlerinin yanı sıra hayvancılık, ormancılık ve balıkçılık faaliyetlerini de kapsamaktadır.

Toprak örtüsü; tarımsal faaliyetlerin yapıldığı en büyük ve en önemli kaynaktır. Toprağın değişik sosyo ekonomik faaliyetler için değerlendirilmesine **topraktan yararlanma** denir. Bu değerlendirme şekillerine göre toprak; tarla arazileri, bağ bahçe arazileri, çayır ve mera arazileri, orman arazileri ve ürün getirmeyen araziler olmak üzere beş gruba ayrılabilir (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Türkiye'de Araziden Yararlanma Şekilleri ve Oranları (%, TÜİK)

Arazi Kullanımı	1950	2019
Tarla arazisi	18,5	24,5
Bağ bahçe arazisi	1,8	4,5
Çayır ve mera arazisi	48,1	18,2
Orman arazisi	13,2	27,8
Diğer	18,4	25

Türkiye'de tarımsal faaliyetleri ve verimliliği etkileyen başlıca doğal ve beşerî faktörler; **iklim, yeryüzü şekilleri, toprak ve toprağın bakımı, sulama, gübreleme, tarımda ıslah ve ilaçlama, makineleşme, pazarlama ve tarımı destekleyen kuruluşlar**dır.

Tarımsal üretim sıcaklık ve yağış koşullarından etkilenir. Türkiye'de genellikle yarı kurak iklim koşullarının görülmesi tarımsal üretimde sulamaya duyulan ihtiyacı artırmıştır. Ülkemizde görülen iklim çeşitliliği, tarımsal üretimin de çeşitlenmesini sağlamıştır. Türkiye arazisinin dağlık ve eğimli olması, tarımı genellikle olumsuz etkilemektedir. Arazinin engebeli olması nedeniyle tarım alanları küçük ve parçalıdır. Yükselti arttıkça tarımın yerini hayvancılık faaliyetleri almaktadır. Türkiye'de alüvyal toprakların bulunduğu ovalar tarım için en elverişli alanlardır.

Tarım arazilerinde bir önceki yıla ait bitki atıklarının temizlenmesi, toprağın sürülerek havalandırılması, üretime zarar verecek taş parçacıklarının temizlenmesi gibi faaliyetler sonucu toprağın ekim ya da dikime hazır hâle getirilmesine **toprak bakımı** denir (Görsel 2.69). Bu bakımın yapılması verimin artmasında önemli bir etkendir.



Görsel 2.69: Toprak bakımı



Görsel 2.70: Tarımda sulama

Türkiye'de tarımsal verimi etkileyen önemli unsurlardan biri sulamadır (Görsel 2.70). Ülkemizde yaz mevsiminin kurak, yağışların da genel itibarıyla düzensiz olması tarımda sulamanın önemini artırmıştır. Tarım alanlarının sürülerek bir veya iki yıl dinlenmesi için boş bırakılmasına **nadas** denir. Türkiye'de ekilen tarım arazilerinin her yıl yaklaşık %25'i sulama ve gübre yetersizliğinden dolayı nadasa bırakılmaktadır. Nadas uygulamasına bağlı olarak üretimde dalgalanma, erozyon, çiftçi gelirinin azalması gibi olumsuzluklar yaşanır.

Sulama gibi tarımsal verimlilik üzerinde etkili olan bir başka faktör de **gübreleme**dir (Görsel 2.71). Toprağın sürekli işlenmesi topraktaki besin maddelerinin azalmasına ve verimde düşüş yaşanmasına neden olur. Gübreleme yöntemiyle toprakta azalan besin maddeleri tekrar toprağa kazandırılarak verim anlamında ciddi bir artış sağlanabilmektedir. Gübre olarak kimyasal katkılı olanların yerine organik gübrelerin tercih edilmesi, toprağın sürdürülebilir kullanımı açısından oldukça önemlidir.



Görsel 2.71: Tarımda suni gübreleme



Görsel 2.72: Islah çalışması yapılmış koyunlar (Karacabey / Bursa)

Bitki türleri ile hayvan ırklarından daha yüksek verim elde etmek için yapılması gereken teknik çalışmalara tarımda **ıslah etme** denir. Türkiye'nin değişik yerlerinde ıslah istasyonları, araştırma merkezleri ve üretme çiftlikleri kurulmuştur. Manisa Islah İstasyonu, İzmir Zeytincilik Araştırma Enstitüsü, Bursa Karacabey Harası Sığır ve Koyun Islah İstasyonu bu kuruluşlara örnek verilebilir (Görsel 2.72). Verimi artırmaya yönelik yapılan diğer bir çalışma da **zirai ilaçlama**dır. Aşırı olmamak kaydıyla bu sayede tarım alanlarındaki zararlı otların gelişmesi ve haşerelerin çoğalması önlenmektedir.

Tarım makinelerinin kullanımı, toprakların zamanında işlenerek verimin artırılması bakımından önemlidir. Tarım makinelerinin tarım alanlarını işleyecek sayıya ulaşmış olmasına **tarımda makineleşme** denir. Tarım makineleri içinde önem bakımından ilk sırada traktör yer almaktadır (Görsel 2.73). Geçmişte Türkiye'nin tarımda makineleşmeye yönelik en önemli sorunlarından biri traktör sayısının yetersiz olmasıydı. Ancak son yıllarda yaşanan gelişmelere bağlı olarak hektar başına düşen traktör sayısı kayda değer bir artış göstermiştir (Tablo 2.2). Ülkemizde tarımda makineleşmeye bağlı olarak çayır ve meraların bir bölümünün tarım alanına çevrilmesi, tarım arazilerini genişletirken hayvancılığı olumsuz etkilemektedir. Tarımda makineleşmenin sağladığı bir başka kolaylık da insan ve hayvan gücüne duyulan ihtiyacın azalmasıdır. Ancak Doğu Karadeniz kıyı şeridi gibi engebeli alanlarda makine kullanımı pek yaygın olmamaktadır.



Görsel 2.73: Tarımda traktörün kullanılması

Tablo 2.2: Türkiye'de Traktör Oranı (TÜİK)

Yıl	Ekilen Alan (Milyon ha)	Traktör (Bin)	Bin Hektar Başına Düşen Traktör
1950	14,5	16,6	1,1
1960	23,2	42,5	1,8
1990	24,1	692,4	28,7
2012	23,8	1178,3	49,6
2019	23,1	1354,9	58,6



Görsel 2.74: Tarımsal pazarlama

Ticari tarımda yetiştirilen ürünlerin iç veya dış piyasaya sürülerek pazarlanması gerekir (Görsel 2.74). Bu amaçla çeşitli kooperatifler kurulmuş ve devlet; konuyla alakalı zaman zaman kolaylaştırıcı, koruyucu ve teşvik edici önlemler almıştır. Örneğin 1937'de kurulan Toprak Mahsulleri Ofisi, çiftçilerden tahıl alımları yaparak tarımın gelişmesinde önemli rol oynamıştır.

Türkiye'de tarımsal faaliyetlerin planlanması, desteklenmesi ve geliştirilmesine yönelik politikalar Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Çiftçilerin kredi ihtiyacını Ziraat Bankası ile Tarım Kredi ve Tarım Satış kooperatifleri karşılar. Aynı şekilde gübre, traktör, tarım makineleri (Görsel 2.75) gibi ihtiyaçlar Türkiye Zirai Donatım Kurumu (TZDK); tohum ve fide ihtiyacı da Devlet Üretme Çiftlikleri Genel Müdürlüğü tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca çiftçilerin ürettiği tarım ürünlerini uygun fiyatlarla alarak işledikten sonra tüketiciye uygun fiyatlarla satan Antbirlik, Çaykur, Çukobirlik, Fiskobirlik, Toprak Mahsulleri Ofisi, Tariş, Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü ve tarım alanlarındaki sulama işleriyle ilgilenen Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü gibi kuruluşlar da tarımın desteklenmesi konusunda önemli görevler üstlenmektedir.

Sulama, gübreleme, ilaçlama ve kaliteli tohum gibi uygulamalardan bilimsel yöntemlerle yararlanılan tarım metoduna **intansif** (modern) **tarım** denir. Bu yöntemde doğal koşullara bağımlılık oldukça düşük olduğundan verim çok yüksektir. Türkiye'de özellikle Akdeniz ve Ege kıyılarında yapılan seracılık faaliyetleri, modern tarım metoduna örnek verilebilir. Modern tarım yöntemlerinin uygulanmadığı, geleneksel yöntemlerle yapılan tarım metoduna da **ekstansif** (ilkel) **tarım** denir. Ekstansif tarım metodunda sulama, gübreleme, ilaçlama ve kaliteli tohum kullanımı gibi uygulamalar yetersiz olduğundan verim düşüktür. **Plantasyon tarımı**, tropikal ve subtropikal bölgelerin bazı alanlarında ticari amaçla bir veya birkaç çeşit ürün yetiştirmeye dayalı tarım yöntemidir.



Görsel 2.75: Tarım makineleri

Buğday başta olmak üzere mısır, çeltik (pirinç), arpa, yulaf, darı ve kuş yemi gibi tarım ürünlerine **tahıl** (hububat) denir. Türkiye'de tarım alanlarının yarıdan fazlasında tahıl tarımı yapılmaktadır (Tablo 2.3). Bunda nüfusun hızlı artışı başta olmak üzere tarım makinelerinin kullanılabilmesi, ülkenin büyük bölümünde yarı kurak iklim koşullarının görülmesi ve tahılların uzun süre saklanabilme özelliği etkili olmuştur.

Tablo 2.3: Türkiye'de Tahıl Tarımı (TÜİK)

Yıl	Tarım Alanı (Milyon ha)	Tahıl Tarım Alanı (Milyon ha)	Oranı
1927	5,5	3,9	70,9
1950	15,9	8,3	52,2
1990	24,2	13,7	56,6
2019	15,4	10,8	70,1

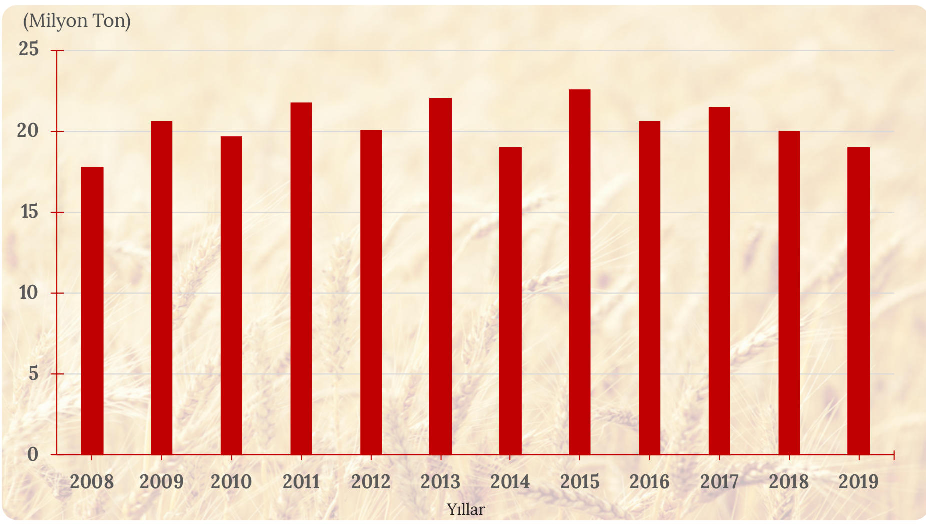
Buğdayın un hâline getirilmesiyle ekmek başta olmak üzere bulgur, makarna, irmik, bisküvi gibi çok değişik ürünler elde edilmektedir. Buğdayın öğütülmesi sonucu ortaya çıkan kepek, diğer yan ürünler ve düşük vasıflı buğdaylar da hayvan yemi olarak kullanılmaktadır.

İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinin yağışlı, yaz mevsiminin ise kurak geçtiği bölgelerde buğday tarımından önemli verim elde edilmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin iç kesimleri ile karasal iklim özellikleri gösteren step bölgelerde buğday tarımı yaygın olarak yapılmaktadır. Yaz mevsiminde yağış alan Doğu Karadeniz kıyıları hariç ülkenin her yerinde buğday üretilebilmektedir. Ancak delta ovaları başta olmak üzere verimli ovalarda çiftçiler daha çok gelir getiren ürünlere yönelmektedir. Konya, Ankara, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adana, Tekirdağ, Yozgat, Sivas ve Mardin buğday üretiminde ön planda olan illerdir (Harita 2.6).



Harita 2.6: Türkiye'de buğday üretimi (TÜİK, 2019)

Buğday üretimi özellikle iklim koşullarına bağlı olarak yıllara göre farklılık gösterir. Bazı yıllarda yaşanan yağış azlığı ve kuraklık verim üzerinde etkili olmaktadır. Türkiye'de buğdaya dayalı mamul madde (un, makarna, bisküvi, irmik ve bulgur) ihracatının giderek artması, bazı yıllarda buğday ithal edilmesine neden olmaktadır. Genel olarak ülkemizde buğday, arpa ve mısır üretimi iç talebi karşılayacak düzeydedir (Grafik 2.6). 2018/19 sezonunda TÜİK verilerine göre Türkiye'nin buğday tüketimi; gıda olarak 14 milyon 714 bin ton, tohumluk olarak 1 milyon 313 bin ton ve yemlik olarak da 2 milyon 212 bin ton gerçekleşmiştir. Bu durum, yeterlilik derecesi bakımından %100,05'lik düzeyi göstermektedir. 2019 yılında Türkiye'de hektar başına düşen ortalama buğday verimi 2830 kilogramdı. Bu seviyeyi sulama, gübreleme ve kaliteli tohum kullanımı gibi yöntemlerle 4000-5000 kilograma çıkarmak mümkündür. Teknik anlamda bütün önlemlerin alınmasıyla Türkiye'de üretilen buğday miktarı 35-40 milyon tona çıkarılabilir.

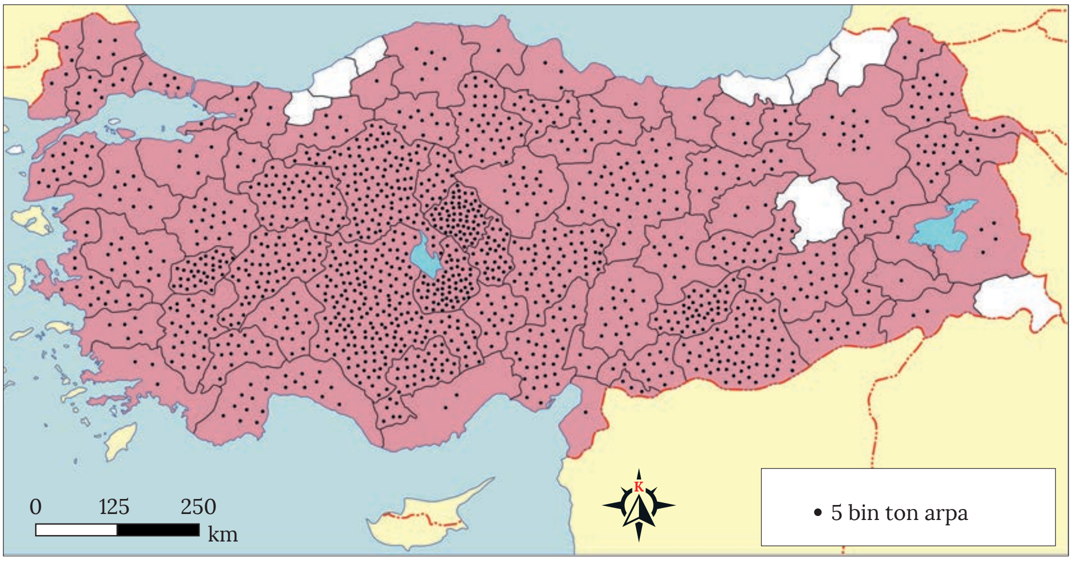


Grafik 2.6: Türkiye'nin 2008-2019 yılları arasındaki buğday üretimi (TÜİK)

Arpa, buğdaydan sonra en çok yetiştirilen tahıl ürünüdür. Yetişme şartları buğdaya benzemekle birlikte buğdaydan daha erken olgunlaşan arpa soğuk ve sıcağa karşı daha dayanıklıdır (Görsel 2.76). Arpa unundan ekmek, irmik, çorba ve hamur işleri yapılmaktadır. Günümüzde arpa en çok hayvan yemi olarak (%90) ve bira sanayisinde kullanılmakta olup üretilen arpanın büyük çoğunluğu yurt içinde tüketilmektedir. Arpa üretiminde önde gelen iller Konya, Ankara, Şanlıurfa, Kırşehir, Afyonkarahisar ve Kayseri'dir (Harita 2.7).

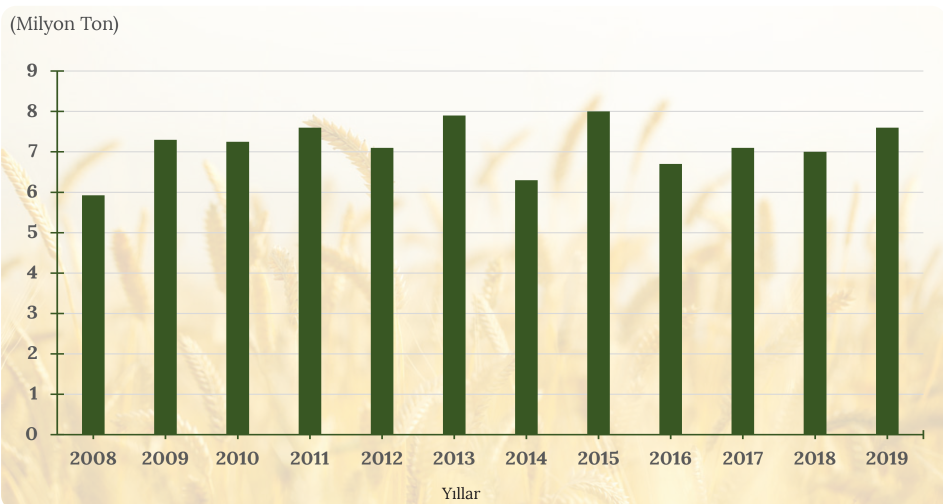


Görsel 2.76: Arpa



Harita 2.7: Türkiye'de arpa üretimi (TÜİK, 2019)

Son 12 yıla bakıldığında arpa üretiminin 5,9–8 milyon ton arasında değiştiği görülmektedir. TÜİK verilerine göre Türkiye'deki arpa üretimi, 2018 yılında 7 milyon ton iken 2019 yılında %9'luk artışla 7,6 milyon tona yükselmiştir (Grafik 2.7).

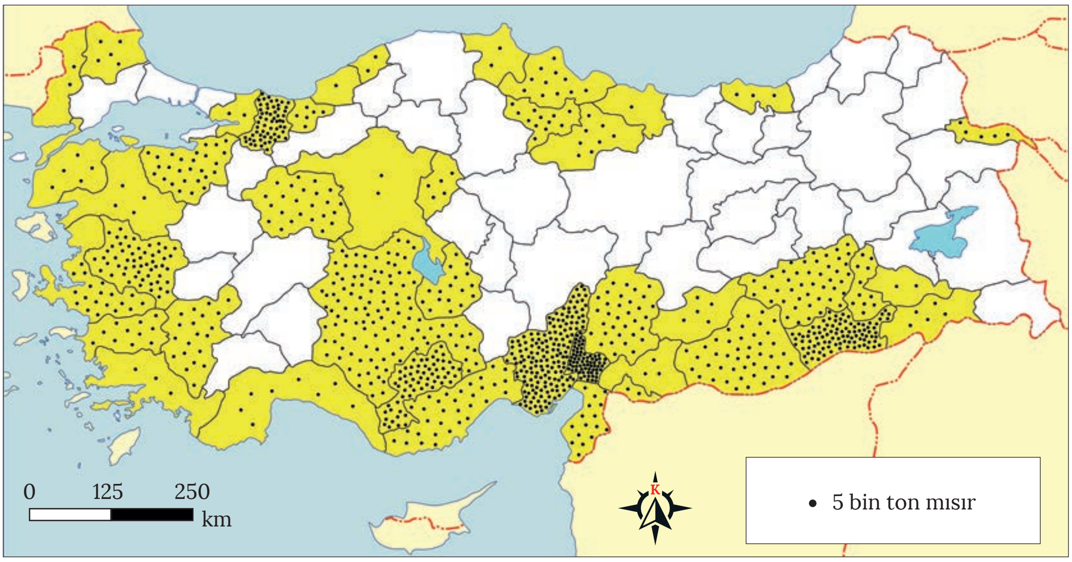


Grafik 2.7: Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında arpa üretimi (TÜİK)



Görsel 2.77: Mısır

Mısır, beslenmenin yanı sıra hayvan yemi ve endüstride ham madde olarak kullanılmaktadır (Görsel 2.77). Ayrıca mısırın sap ve yapraklarından hayvan yemi üretimi, kâğıt yapımı ve küçük çapta hasır el işlerinde yararlanılmaktadır. Mısırın son yıllarda artan üretim miktarına paralel olarak yem, yağ ve tatlandırıcı sektörü ile biyoyakıt-biyoetanol üretimindeki kullanımı da artmaktadır. Nemli ve ılıman iklim bölgelerinin bitkisi olan mısırın sulu tarım yöntemiyle de yetiştirilebilmesinden dolayı ülkemizde ekim alanı genişlemiştir. Karadeniz kıyı kuşağında yaz yağışları sonucu yetişebilen mısır, diğer bölgelerde daha çok yaz mevsiminde sulama yapılarak yetiştirilmektedir. Türkiye'de önceleri Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz kıyılarında önemli ölçüde birinci ürün olarak ekimi yapılan mısır; son yıllarda özellikle Çukurova, Amik Ovası, Güneydoğu ve Kıyı Ege'de ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir (Harita 2.8).



Harita 2.8: Türkiye'de mısır üretimi (TÜİK, 2019)

2019 yılında Türkiye'deki mısır üretimi, 2008 yılına göre %45'lik bir artışla 6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Grafik 2.8). Üretimdeki bu artışın en önemli nedeni; yoğun üretim yapan bölgelerde hibrit tohum kullanımının yaygınlaşması, üretim tekniklerindeki gelişmeler, sulanabilir alanların artması ve bunlara bağlı olarak artan mısır verimidir.

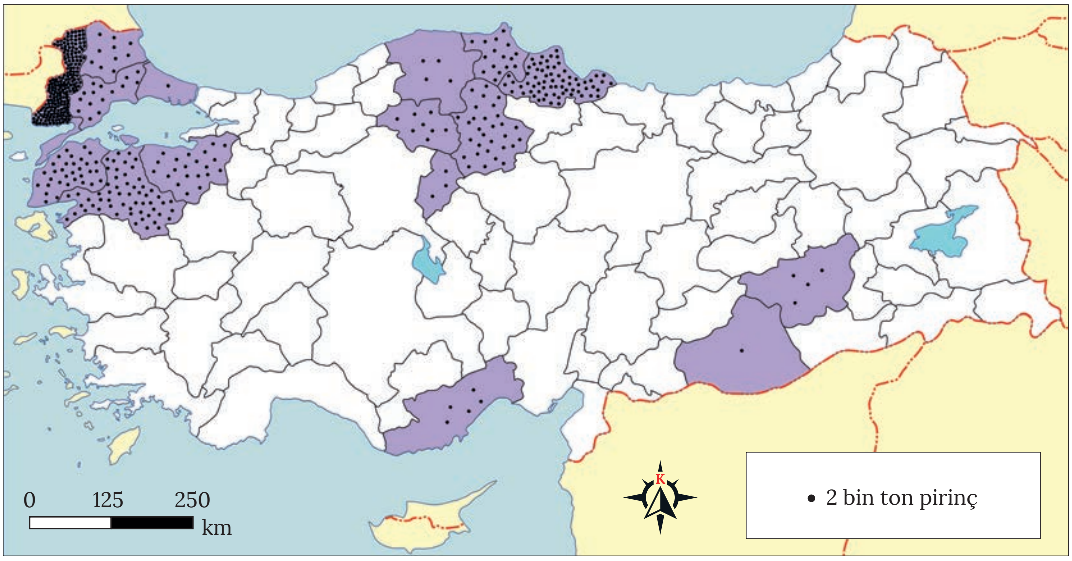


Grafik 2.8: Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında mısır üretimi (TÜİK)

Çeltik, yüksek sıcaklık ve bol su isteği olan bir bitkidir. Ortalama sıcaklıkların 20−25 °C arasında olduğu yerler bu ürünün yetişmesi için en uygun alanlardır. Çeltik, su içinde çimlenir ve ekiminden hasat dönemine kadar su içinde yetişir (Görsel 2.78). Bu nedenle Türkiye'de çeltik tarımı, akarsu boyları ile vadi tabanlarında yoğunlaşmıştır. Ancak üretim yapılan alanlarda ortaya çıkan sivrisinekler, sıtma hastalığına yol açabildiğinden genellikle yerleşmelerden uzak yerlerde çeltik tarımı yapılmaktadır. İl düzeyinde yoğunlaşmanın görüldüğü pirinç üretiminde Edirne %43, Samsun %14, Balıkesir %12, Çanakkale %7 ve Çorum %6'lık bir paya sahiptir. 5 ildeki üretim, toplam üretimin %82'sini oluşturmaktadır. Kalan %18'lik kısım da Bursa, Sinop, Tekirdağ, Kırklareli, Çankırı, Mersin ve Diyarbakır illerinden karşılanmaktadır (Harita 2.9).

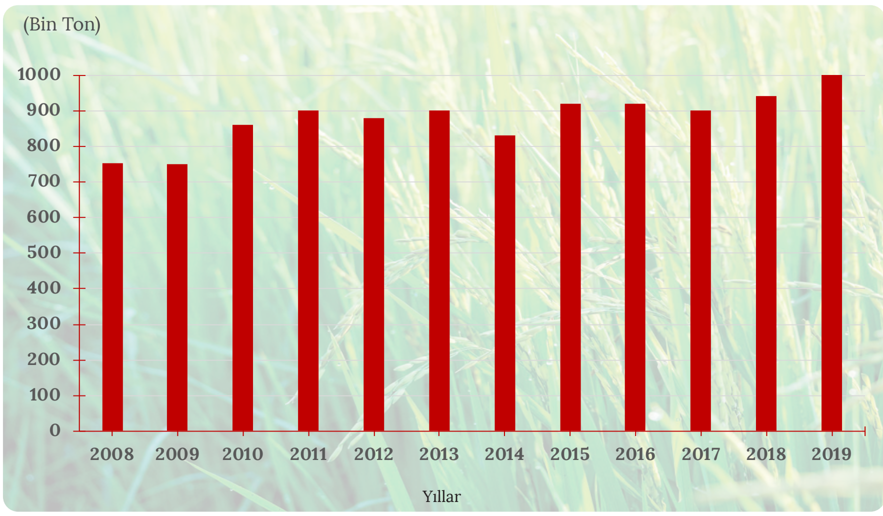


Görsel 2.78: Çeltik



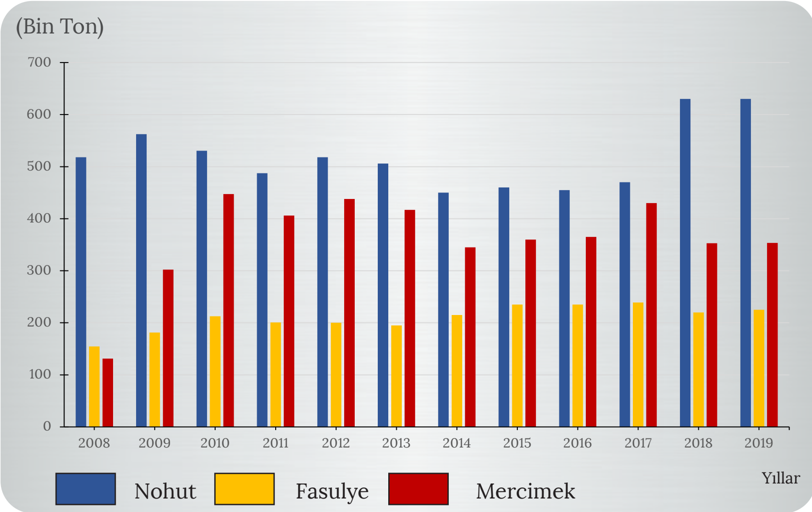
Harita 2.9: Türkiye'de pirinç üretimi (TÜİK, 2019)

Türkiye, çeltik ve pirinç ithal eden bir ülke olmasına rağmen özellikle 2000 yılından sonra yapılan bazı çalışmalarla üretimde ciddi artışlar sağlanmıştır. Bunlar; uygulamaya konulan tarımsal politikalar ve yapılan desteklemeler, kaliteli ve verimi yüksek olan tohumların kullanılması, çeltik yetiştirme tekniğine yönelik uygulamaların iyileştirilmesi ve üreticinin modern tarım yöntemlerini kullanması şeklinde sıralanabilir. 2008 yılında 750 bin ton olarak gerçekleşen üretim, 2019 yılında 1 milyon tona ulaşmıştır (Grafik 2.9). Sonuç itibarıyla ekim, üretim ve verim anlamında ciddi bir artış söz konusudur.



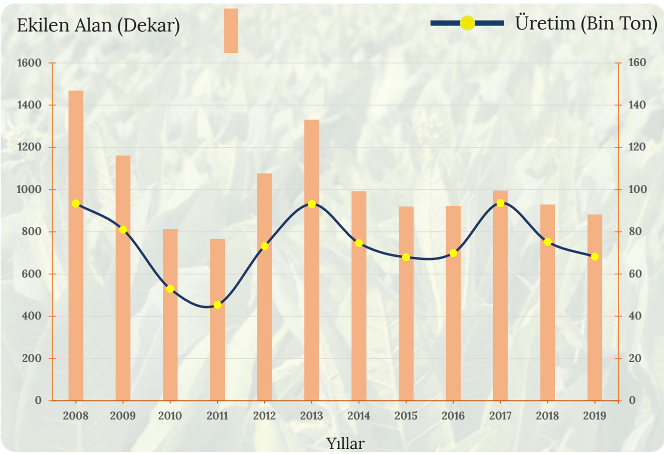
Grafik 2.9: Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında çeltik üretimi (TÜİK)

Baklagiller, besin değeri bakımından zengin olduğu gibi yetiştirildiği toprağı da olumlu etkiler. Havanın serbest azotunu bağlayarak toprağın organik azotça zenginleşmesini sağlar. Baklagiller grubunda yer alan nohut (Kırşehir, Ankara), fasulye (Konya, Niğde) ve mercimek (Diyarbakır, Yozgat) Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen tarım ürünleridir. Fasulye, yükseltisi 1200 metreyi aşmayan ve yazın sulanabilen ovalarda yetişebilen; nohut ve mercimek ise kuraklığa dayanıklı ve bakımı daha kolay olan tarım ürünleridir (Grafik 2.10).



Grafik 2.10: Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında baklagiller üretimi (TÜİK)

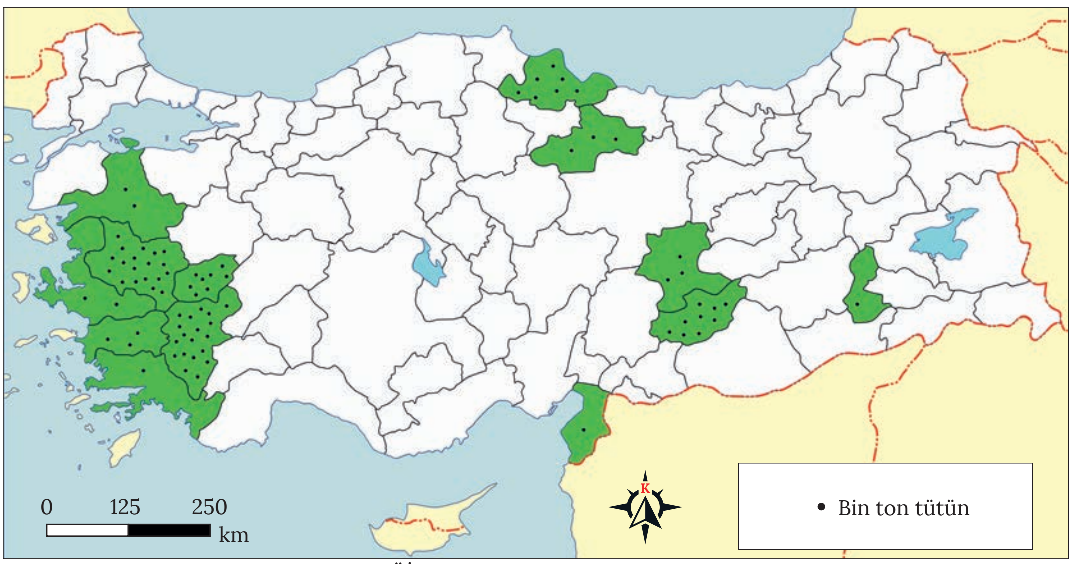
Tütün, Yeni Dünya ürünü olup Coğrafi Keşifler sonrası Eski Dünya ülkelerine yayılmıştır (Görsel 2.79). Osmanlı Devleti'nde ilk defa tütün tarımı 1687 yılında Makedonya'da yapılmıştır. Türkiye'de uzun yıllar boyunca geniş bir alanda tütün tarımı yapılmaktaydı. Ancak devlet, kalitesiz tütün üretimini engellemek amacıyla ekim alanlarını sınırlandırdı ve kalitesiz tütün alımı yapmadı. Özellikle 2001-2002 yılından bu yana yapılan denetim ve sınırlamalar kısmen etkili olmuştur (Grafik 2.11). Türkiye'de 2019 yılında üretilen 68 bin ton civarı tütünün yaklaşık 55 bin tonu Manisa, Denizli, Adıyaman, Uşak ve Samsun illerine aittir (Harita 2.10).



Grafik 2.11: Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında tütün ekim alanı ve üretim miktarı (TÜİK)



Görsel 2.79: Tütün

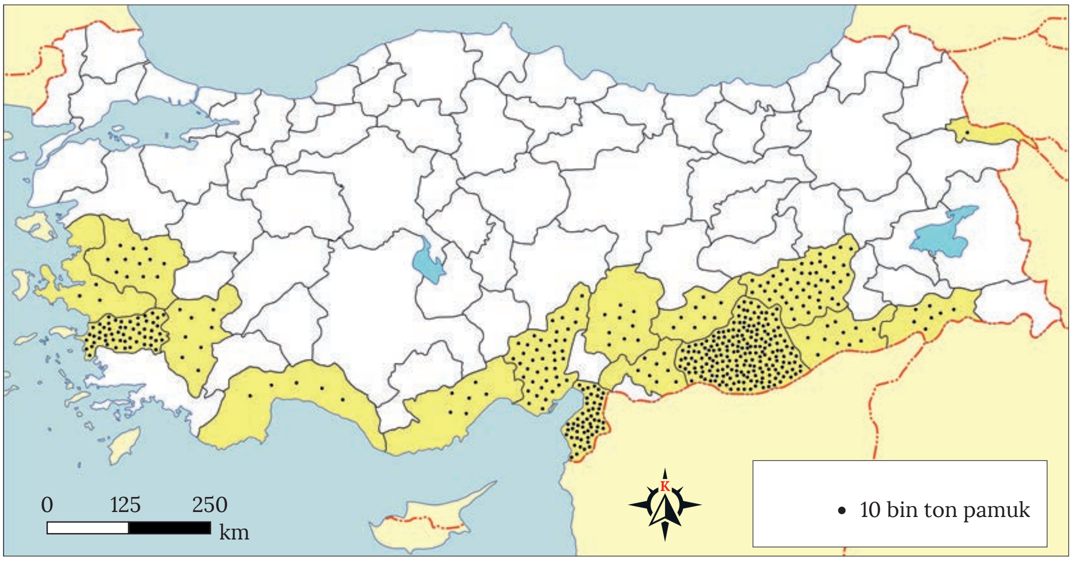


Harita 2.10: Türkiye'de tütün üretimi (TÜİK, 2019)

Pamuk; işlenmesi yönüyle çırçır sanayisinin, lifi ile tekstil sanayisinin, çekirdeği ile yağ ve yem sanayisinin, linteri ile de kağıt sanayisinin ham maddesi olması açısından önemli bir üründür (Görsel 2.80). Pamuk çekirdeğinden elde edilen yağ, petrole alternatif olan ve günden güne artan biodizel üretiminde ham madde olarak kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra nüfus artışı ve yaşam standardının yükselmesi, pamuğa olan talebi de artırmaktadır. Türkiye'de Güneydoğu Anadolu Projesi sayesinde Şanlıurfa, pamuk üretiminde uzun yıllar ilk sırada yer alan Çukurova'dan birinciliği almış durumdadır (Harita 2.11).



Görsel 2.80: Pamuk



Harita 2.11: Türkiye'de pamuk üretimi (TÜİK, 2019)

HABER KÖŞESİ

Millî Tarım Projesi

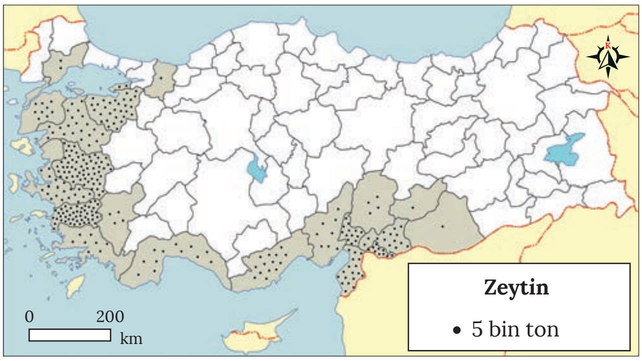
Türkiye'yi tarımdaki rekabetçi gücü, üretim çeşitliliği ve standartlarıyla bölgesinde lider pozisyona getirmek için "Millî Tarım Projesi" başlatıldı. Proje, bitkisel üretimde "Havza Bazlı Destekleme Modeli" ve hayvansal üretimde "Hayvancılıkta Yerli Üretimi Destekleme Modeli" olmak üzere iki ana temelden oluşuyor. Bu kapsamda hedeflenen veya gerçekleştirilen bazı çalışmalar şunlardır:

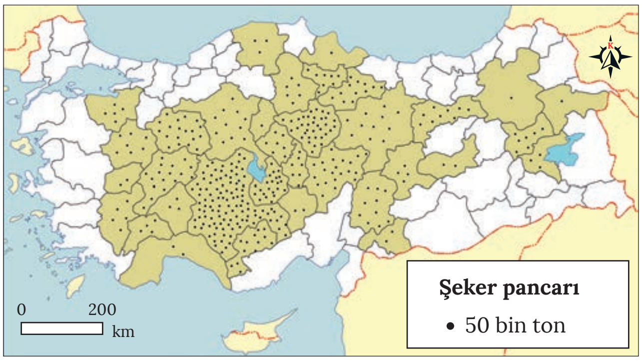
- Atatürk'ün "Memleketi iklim, su ve toprak verimi bakımından ziraat bölgelerine ayırmak icap eder." sözünü hayata geçirerek 941 havzada 21 üründen o havzaya en uygun, en verimli, ülke ihtiyaçları ve dış pazarları da dikkate alarak en yüksek hasılayı oluşturacak bir ürün planlaması yapılmıştır.
- Bitkisel üretimde arz talep dengesi yoluyla piyasada fiyat istikrarını sağlayarak üretici ve tüketici fiyatlarındaki dalgalanmaların en aza indirilmesi de mümkün olacaktır.
- 2018'den itibaren destek almak için sertifikalı tohum kullanma şartı geliyor.
- Damızlık hayvan alımına hibe verilmesi hedeflenmektedir.
- 30 il mera hayvancılığı yetiştirici bölgesi olacak ve üretim desteklenecek.
- Koruma altına alınan 192 ovanın sadece tarımsal üretimde kullanılması amacıyla çalışmalar başlatılmıştır.
- Türkiye Ürün İhtisas Borsası lisanslı depolarda depolanan tarım ürünlerini temsil edecek elektronik ürün senetlerinin işlem göreceği, uluslararası düzeyde faaliyette bulunacak Türkiye Ürün İhtisas Borsası 6 Nisan 2017'de Resmî Gazete'de yayımlanan Bakanlar Kurulu kararıyla kurulmuştur.

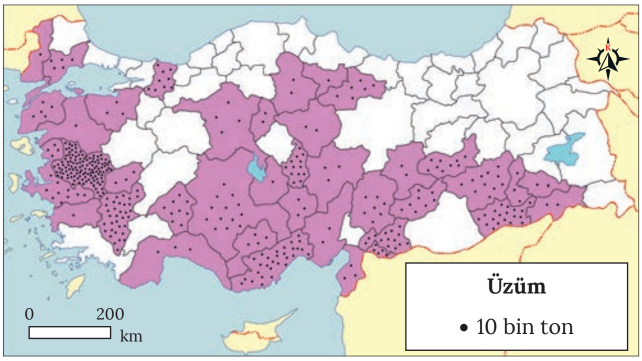
(www.tarim.gov.tr, 14/10/2016)

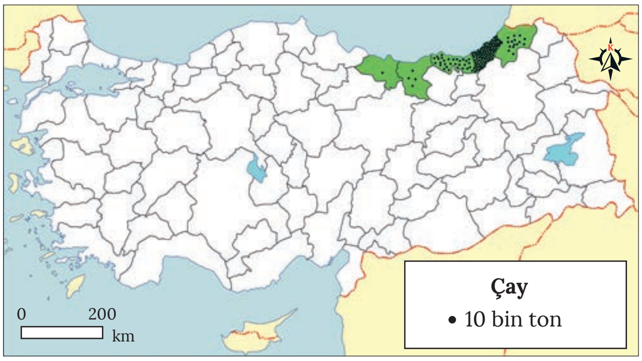
UYGULAMA

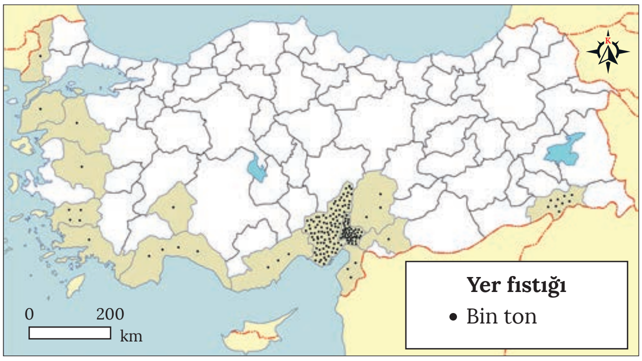
Aşağıdaki haritalarda Türkiye'de yetiştirilen zeytin, şeker pancarı, üzüm, çay, yer fıstığı ve ayçiçeği üretiminin illere dağılışı gösterilmiştir (TÜİK, 2019). Haritaları inceleyerek verilen ürünlerin hangi iklim koşullarında yetiştirildiğini belirtiniz.

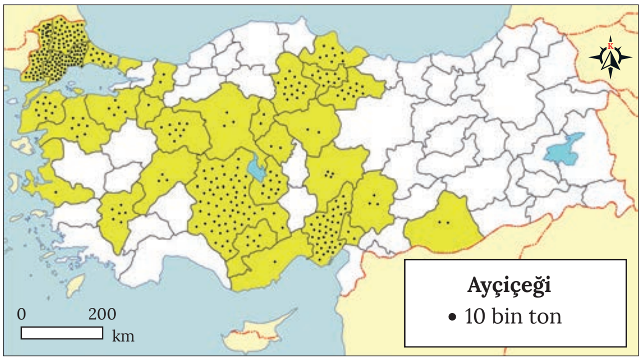












Türkiye'de **şeker pancarı** tarımı 1923-1924 yıllarında başlamış ve buna yönelik ilk şeker fabrikası 1926 yılında Alpullu'da (Kırklareli) kurulmuştur. Şeker pancarı, sulama imkânına bağlı olarak Türkiye'nin her yerinde yetiştirilebilmektedir (Görsel 2.81). Ancak kıyı bölgelerde ekonomik getirisi daha yüksek olan ürünler tercih edildiği için tarımı daha çok iç kesimlerde yapılmaktadır. Söküm işleminin ardından hemen işlenmesi gereken şeker pancarı, şeker fabrikalarının tarım alanlarına yakın yerlerde kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Bahsedilen ürün, şekerin yanı sıra melas ve küspe üretimiyle hayvancılık açısından da önemli bir yere sahiptir.



Görsel 2.81: Şeker pancarı

HABER KÖŞESİ

Türkiye'de Çay Tarımı



Rize'de tarihsel verilere göre çay üretimi 1917'li yıllarda başladı. Rize Ticaret Borsası verilerine göre 1940 yılında çıkarılan 3788 Sayılı Çay Kanunu ile çay üretimi yaygınlaşmaya başladı. 1960-1965 yılları arasında çaylık alan 214 bin dekar ve üretici sayısı ise 100 bine ulaştı. İlk çay fabrikası 1947 yılında Rize'de Merkez Çay Fabrikası adıyla kuruldu.

1971 yılında bir kamu iktisadi teşebbüsü olan Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü kuruldu. 1973 yılında kurulan yeni fabrikalar ile çay fabrikası sayısı 32'ye yükseltildi. 1999'da Çaykur'un yaş çay işleme fabrikası 46'ya ulaştı. 1984 yılında çay sektöründe monopolün kaldırılmasıyla birlikte özel sektörün de tedarik, işleme ve pazarlama faaliyetlerinde bulunması serbest bırakıldı.

(Basından, 19/10/2014)



Görsel 2.82: Asma ağacı ve üzüm

Üzüm; çeşitli kullanım alanlarının olması, iklim ile toprak özellikleri yönünden çok seçici olmayışı ve çoğalma yöntemlerinin kolay olması gibi nedenlerle Türkiye'de en yaygın yetiştirilen ürünlerden biridir (Görsel 2.82). Türkiye'de üretilen üzümlerin yaklaşık %40'ı kurutulduktan sonra, %25'i sofralık olarak, %20'si sirke, pekmez ve pestil yapılarak, yaklaşık %15'i de alkollü içki sanayisinde tüketilmektedir. TÜİK verilerine göre 2019 yılında Türkiye'de üzüm hasadı gerçekleştirilen alan yaklaşık 417 bin hektardır. Aynı yılın verilerine göre ülke genelinde 4 milyon 100 bin ton olarak gerçekleşen üzüm üretimi, Manisa, Denizli ve Mersin'de yaygın olarak yapılır.

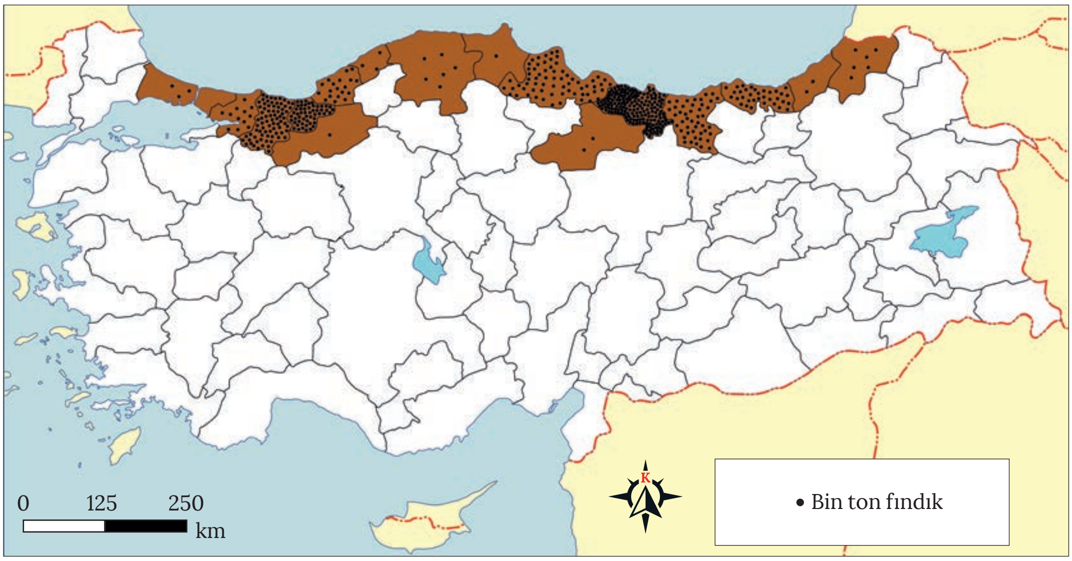
Ayçiçeği, ülkemizin en önemli yağ bitkilerinden olup çoğunlukla yağlık olarak yetiştirilmektedir. Hemen hemen her bölgede yetişebilen bu ürün, tanelerinin içerdiği kaliteli ve yüksek orandaki yağ açısından önemlidir (Görsel 2.83). Ayçiçeği, Türkiye'de yağlı tohumlu bitkiler içerisinde ekim alanı ve üretimi bakımından birinci sırayı almakta ve bitkisel yağ tüketiminin yaklaşık %50`sini karşılamaktadır. TÜİK verilerine göre 2019 yılında Türkiye'de yaklaşık 734 bin hektar ekimin yapıldığı ayçiçeğinden 2.1 milyon ton ürün elde edilmiştir. Tekirdağ, Konya, Edirne ve Kırklareli'nde yaygın şekilde yetiştirilir.



Görsel 2.83: Ayçiçeği tarlası

Zeytin, Akdeniz ikliminde yetişebilen en önemli tarım ürünlerinden biridir. Ana yurdu Doğu Akdeniz kıyıları olan bu ürün, hem sofralık hem de yağlık olarak üretilmektedir. Son yıllarda dünyada sağlıklı ve dengeli beslenme alışkanlıklarının yanında uzun yaşama olan ilginin daha da artması, zeytin ve zeytinyağı tüketimini artırmıştır. 2000'li yılların başında 100 milyon olan Türkiye'deki zeytin ağacı varlığı, son dönemlerdeki dikimlerin etkisi ile yaklaşık 182 milyona yükselmiştir. TÜİK verilerine göre 2019 yılında Türkiye'de 1 milyon 110 bin ton yağlık, 415 bin ton sofralık zeytin üretilmiştir. Manisa, Aydın, Bursa, Balıkesir, İzmir, Hatay, Gaziantep ve Mersin zeytin üretiminde ön plana çıkan illerdir.

Fındık, Türkiye'nin dünyada söz sahibi olduğu ürünlerin başında gelmektedir. Yetişme şartları, Karadeniz ikliminin özelliklerine uyum sağlamıştır. Fındık; başta Ordu, Giresun, Sakarya, Düzce, Samsun ve Trabzon olmak üzere Karadeniz'e kıyısı olan birçok ilde yetiştirilmektedir (Harita 2.12). Bu ürün; yemiş olarak tüketilmesinin yanında pastacılık, helvacılık, tatlıcılık özellikle de çikolata endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.



Harita 2.12: Türkiye'de fındık üretimi (TÜİK, 2019)

Yer fıstığı; çerezlik tüketimde, yağı bisküvi, pasta, gevrek, şekerleme yapımında; küspesi hayvan yemi olarak veya suni tahta yapımında kullanılmaktadır (Görsel 2.84). Bu ürün; Adana, Osmaniye, Şırnak, Antalya, Aydın ve Kahramanmaraş'da yaygın şekilde yetiştirilir.



Görsel 2.84: Yer fıstığı



Görsel 2.85: Soya

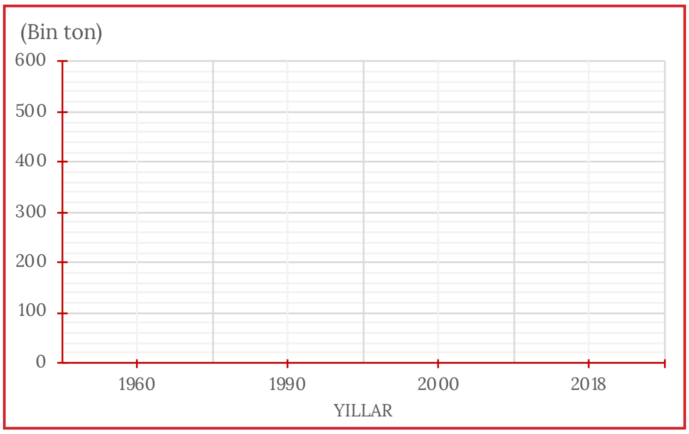
Soya fasulyesi; gıda maddesi, hayvan yemi ve sanayide ham madde olarak değerlendirilmektedir (Görsel 2.85). Ayrıca biodizel yakıt olarak kullanılabilmesi soya fasulyesinin önemini artırmıştır. Türkiye'de 1930'lu yıllarda Çorum çevresinde ekimine başlanan bu ürün; Adana, Mersin, Samsun, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa'da yaygın şekilde yetiştirilir.

BİLGİ HAVUZU

Türkiye'de keten, kenevir, haşhaş, pirinç, tütün gibi tarım ürünleri Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının verdiği özel izin ile sadece belirli yerlerde yetiştirilmektedir.

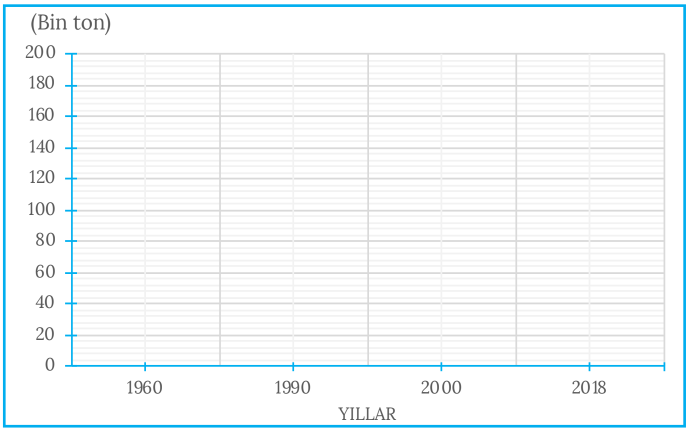
UYGULAMA

Aşağıdaki tablolarda Türkiye'de yetiştirilen bazı tarım ürünlerinin yıllara göre üretim miktarları verilmiştir (TÜİK). Bu ürünlere ait üretim grafiklerini çizerek üretim miktarlarındaki değişimi yorumlayınız.



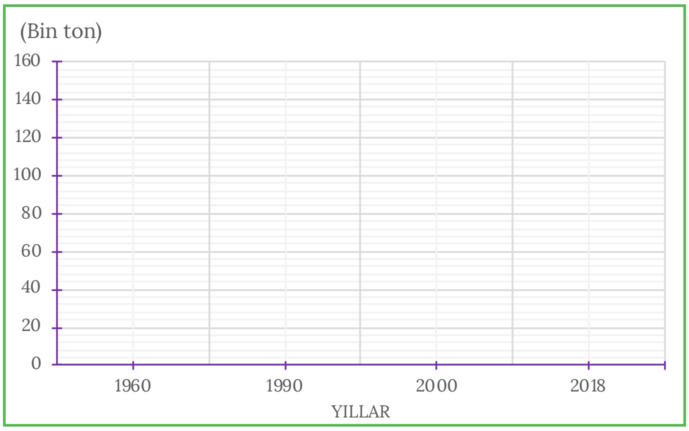
Fındık Üretimi (Bin ton)

Yıllar	1960	1990	2000	2018
Üretim	58,4	375	470	515



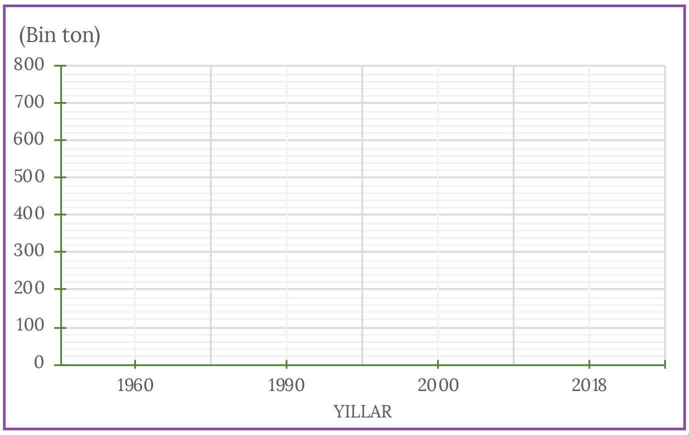
Yer Fıstığı Üretimi (Bin ton)

Yıllar	1960	1990	2000	2018
Üretim	16	63	78	173,8



Çay Üretimi (Bin ton)

Yıllar	1960	1990	2000	2018
Üretim	5,7	95,9	91,4	136,5



Kayısı Üretimi (Bin ton)

Yıllar	1960	1990	2000	2018
Üretim	51	240	530	750

HABER KÖŞESİ

2018 Yılı Türkiye'nin Tarımsal Üretim Verileri

TÜİK verilerine göre tahıl üretim miktarı, 2018'de bir önceki yıla göre %4,8 düşerek 34,4 milyon tona geriledi. Buğday üretimi %7 azalarak 20 milyon tona, arpa üretimi %1,4 azalarak 7 milyon tona gerilerken yulaf üretimi %4 artarak 260 bin tona yükseldi. Çavdar üretimi ise değişim göstermeyerek 320 bin ton oldu. Sebze ürünleri üretim miktarı, 2018 yılında bir önceki yıla göre % 2,6 azalarak yaklaşık 30 milyon ton oldu. Sebze ürünleri alt gruplarında üretim miktarları incelendiğinde yumru ve kök sebzeler %2,5, meyvesi için yetiştirilen sebzeler %2,9 azalırken başka yerde sınıflandırılmamış diğer sebzeler %1,4 arttı. Sebzeler grubunun önemli ürünlerinde ise pırasa %21,5, havuç %12,9, sakız kabak %5,6 artarken kuru soğan %9,4, domates %4,7, kavun %3,3 azaldı. Meyve üretimi, 2018 yılında bir önceki yıla göre %0,8 artarak yaklaşık 22,3 milyon tona yükseldi. Meyve alt gruplarında üretim miktarları incelendiğinde elma %19,6, nar %7, çilek %10,2 artarken kayısı %23,9, üzüm %6,4 azaldı. Turunçgil meyvelerinden mandalina %6,4 artarken sert kabuklu meyvelerden fındık ise %23,7 azaldı. Süs bitkileri üretim miktarı 2018 yılında bir önceki yıla göre %5,7 arttı. Süs bitkileri üretimi içindeki paylar incelendiğinde kesme çiçekler %61,7, diğer süs bitkileri %38,3'lük paya sahip oldu.

(Basından, 28/12/2018)

DERS DIŞI UYGULAMA

Aşağıdaki soruları TÜİK (2019) verileri ve ön bilgilerinizden yararlanarak cevaplayınız.



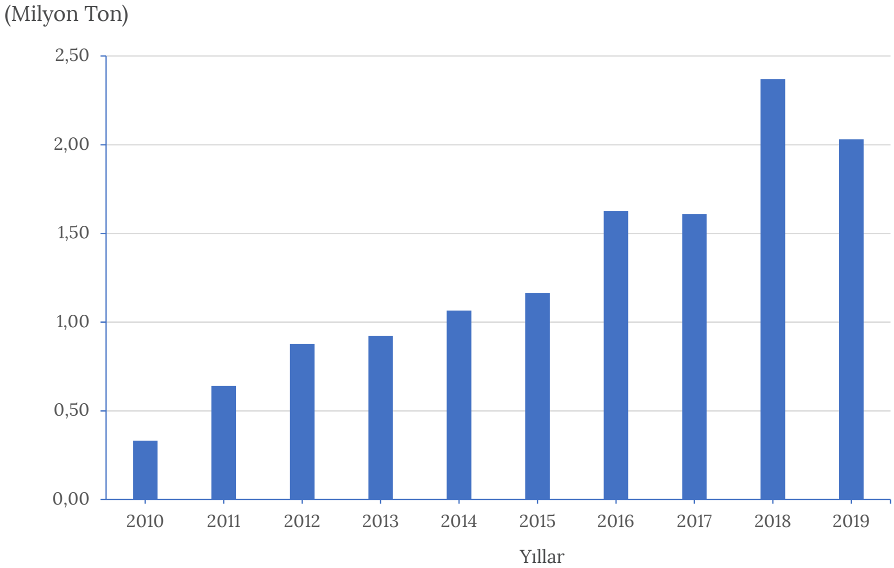
- Yukarıdaki haritada verilen her tarım ürünü için bir renk veya sembol belirleyerek haritanın lejandını tamamlayınız. Bu ürünlerin en çok yetiştirildiği üç ili, belirlediğiniz sembolleri kullanarak harita üzerinde gösteriniz.

- Fındık, Antep fıstığı ve inciri yetişme koşulları bakımından karşılaştırınız.

- Verilen tarım ürünlerinden hangilerinin Türkiye'nin ihracatında önemli bir yere sahip olduğunu açıklayınız.

Organik tarım; insan sağlığına ve çevreye zarar vermeyen, üretimde kimyasal girdi kullanılmayan, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı olan tarımsal üretim biçimidir. Bu yöntem; hava, su gibi yaşamsal kaynaklarla birlikte doğadaki dengenin korunmasını da amaçlayan bir üretim şeklidir.

Organik tarımda ürünün ekilmesinden tüketiciye ulaştırılmasına kadar yürütülen işlemlerin hiçbirinde kimyasal madde veya tarım ilacı kullanılmamaktadır. Bu durum, aslında toplum sağlığının korunmasına yönelik atılmış ciddi bir adımdır. Organik tarım yaygınlaştıkça tedavisi çok pahalı olan hastalıklara yakalanma oranları azalacak, dolaylı olarak ekonomi de bu durumdan olumlu etkilenecektir (Grafik 2.12).



Grafik 2.12: Türkiye'de yıllara göre üretilen organik bitkisel üretim miktarları (TÜİK)

Tarım ürünlerinin cam, plastik veya fiberglastan yapılmış, zemini üretime elverişli hâle getirilmiş özel mekânlarda yetiştirilmesine **seracılık** denir (Görsel 2.86). Seracılık faaliyetleri, kış sıcaklık değerlerinin yüksek olduğu yerlerde oldukça ekonomik şekilde yapılabilmektedir. Türkiye'de seracılık Antalya, Mersin ve Adana gibi illerin kıyı kesimlerinde gelişmiştir. TÜİK verilerine göre 2000 yılında 3,7 milyon ton olan Türkiye'deki örtü altı sebze üretimi, 2019 yılında 8,4 milyon tona yükselmiştir. Seralarda üretilen yaklaşık 7,8 milyon ton sebzenin başlıcaları; başta domates olmak üzere biber, patlıcan, salatalık ve karpuzdur. Türkiye'de TÜİK verilerine göre 2019 yılında 622 bin ton meyve üretimi gerçekleşmiştir.



Görsel 2.86: Seracılık

BİLGİ HAVUZU

Jeotermal Sera Alanları	Toplam Alan (Dönüm)
Dikili, Bergama (İzmir)	1200
Salihli, Urganlı (Manisa)	600
Simav (Kütahya)	300
Kızıldere, Tosunlar (Denizli)	200
Karaali (Şanlıurfa)	230
Balçova (İzmir)	200
Diğerleri	1414

Türkiye'de yaklaşık 30.000 dekar sera alanının jeotermal enerji ile ısıtılması mümkün iken bu oran 4.344 dekarla sınırlı kalmıştır. Bu enerji kaynağından ülkemizde en fazla Afyonkarahisar, Aydın, Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa, Şanlıurfa ve Uşak gibi illerde yararlanılmaktadır. Bu kapsamda en fazla üretimi yapılan ürün ise domatestir.

Türkiye'nin sahip olduğu yaklaşık 22,3 milyon hektar orman alanı, ülke yüz ölçümünün %28,6'sını kaplamaktadır. Orman varlığının kıyılarda yoğunlaşması, ormancılık faaliyetlerinin bu alanlarda gelişmesini sağlamıştır. Bu alanların %50,1'i verimli, %49,9'u da verimsiz orman niteliğindedir. Türkiye'de üretilen kerestenin yaklaşık %70'i inşaat, %20'si mobilya, %10'u da ambalaj ve diğer sektörlerde kullanılmaktadır. Ormanlar; Türkiye ekonomisine tomruk, maden ve telefon direği, sanayi, kâğıt ve lif yonga odunu üretimiyle katkı sağlar (Görsel 2.87). Bunların dışında geçmişe göre azalmakla birlikte yakacak ihtiyacının karşılanmasında da ormanlardan istifade edilmektedir (Tablo 2.4).



Görsel 2.87: Ormancılık

Tablo 2.4: Türkiye'deki Orman Alanlarının Yıllara Göre Değişimi (Hektar, TÜİK)

1973	1999	2004	2019
20 199 296	20 763 248	21 188 747	22 343 000

Hayvansal üretim; beslenmenin yanı sıra bazı bitkisel ve yan ürünlerin değerlendirilmesi, sanayiye ham madde sağlanması açısından da önemlidir. Türkiye'de hayvancılık, tarım sektörü içinde önemli bir yere sahiptir. Türkiye, tür ve ırklarına göre hayvan sayısı bakımından zengin bir ülkedir. Kasaplık kesimlerin az veya çok oluşuna göre bu sayı yıl içinde azalıp çoğalabilmektedir.

Hayvansal üretimin daha verimli hâle gelebilmesi için mera hayvancılığından ahır hayvancılığına geçilmelidir. Meralarda otlatılan hayvanların ahır veya ağıllarda kaba yemle beslenmesine **mera** (otlak) **hayvancılığı** denir (Görsel 2.88). Ahırlarda genellikle yapay yemlerin kullanılmasıyla yürütülen hayvancılık faaliyetine de **besi hayvancılığı** denir. Son yıllarda besi hayvancılığının gelişmesine yönelik adımlar atıldığı görülmektedir. Türkiye'de hayvansal üretimde görülen düşük verimin nedeni, yerli hayvan ırklarına ait et ve süt veriminin düşük olmasıdır. Türkiye'de özellikle büyük şehirlerin çevresinde hayvan yetiştirme çiftlikleri, tavuk çiftlikleri ve kültür balıkçılığı çiftliklerinin çoğaldığını görmek mümkündür. Ülkemizde hayvancılık; küçükbaş, büyükbaş, diğer hayvancılık faaliyetleri ve kümes hayvancılığı olmak üzere dört grupta sınıflandırılmaktadır (Şema 2.7).



Görsel 2.88: Mera (otlak) hayvancılığı

HAYVANCILIK FAALİYETLERİ

Küçükbaş Hayvancılık
- Koyun
- Kıl keçisi
- Tiftik keçisi

Büyükbaş Hayvancılık
- Sığır
- Manda
- At

Kümes Hayvancılığı
- Tavuk
- Hindi
- Kaz

Diğer Hayvancılık Faaliyetleri
- İpek böcekçiliği
- Arıcılık
- Su ürünleri

Şema 2.7: Türkiye'de hayvancılık faaliyetleri

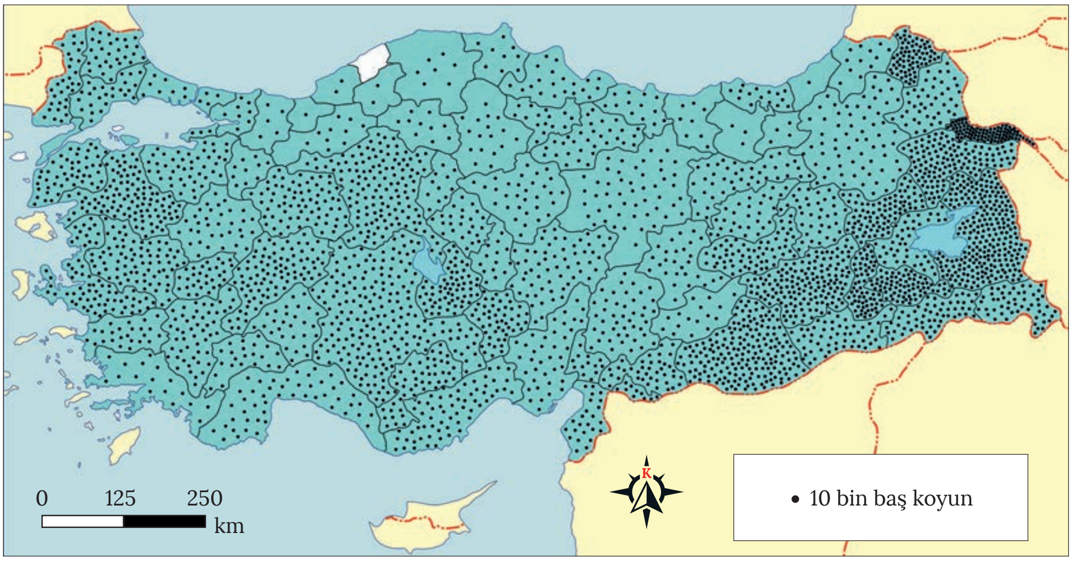
Türkiye'de doğal ortam koşulları ve sosyoekonomik nedenlere bağlı olarak **küçükbaş hayvan** sayısı çoktur (Tablo 2.5). Özellikle iç kesimlerde etkili olan yarı kurak iklim koşulları ile bozkır bitki örtüsünün varlığı, koyun yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına imkân sağlamaktadır. Koyun yetiştiriciliğinin başlıca sorunları, et ve süt veriminin düşük olduğu yerli ırkın çoğunlukta olması ile kar örtüsünün uzun süre yerde kalması şeklinde sıralanabilir. Türkiye'de koyun ırkları; Marmara'nın güneyinde Karacabey merinosu (Görsel 2.89), Anadolu'nun batısında kıvırcık, iç ve doğu kesimlerde mor karaman (Görsel 2.90), Orta Anadolu'nun batısında da dağlıç şeklinde dağılış göstermektedir (Harita 2.13).



Görsel 2.89: Karacabey merinosu



Görsel 2.90: Mor karaman



Harita 2.13: Türkiye'de koyun varlığı (TÜİK, 2019)

Tablo 2.5: Türkiye'de Tür ve Irklarına Göre Küçükbaş Hayvan Sayıları (TÜİK)

Yıllar	Koyun (Yerli)	Koyun (Merinos)	Keçi (Kıl)	Keçi (Tiftik)	Toplam
1991	39 590 493	841 847	9 579 256	1 184 942	51 196 538
1996	32 234 000	838 000	8 242 000	709 000	42 023 000
2001	26 213 000	759 000	6 676 000	346 000	33 994 000
2006	24 801 481	815 431	6 433 744	209 550	32 260 206
2011	23 811 036	1 220 529	7 126 862	151 091	32 309 518
2019	34 199 467	3 076 583	10 964 374	241 055	48 481 479

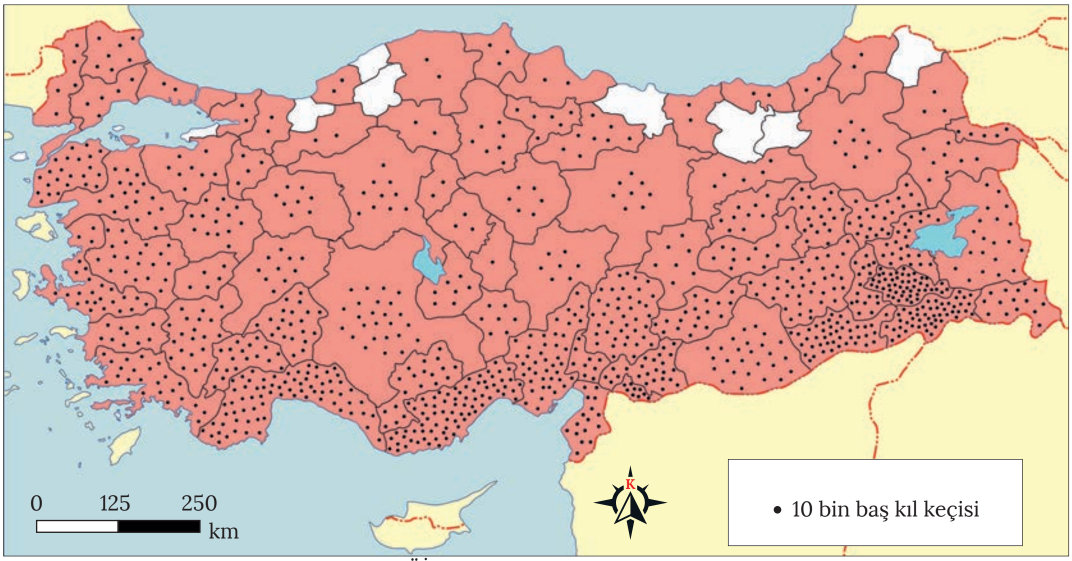
Türkiye'de koyundan sonra en çok yetiştirilen küçükbaş hayvan türü olan kıl keçisi (Görsel 2.91), özellikle Toroslar gibi dağlık ve engebeli alanlarda yaygın olarak görülmektedir (Harita 2.14). Devlet, ormanlara verdiği zarar nedeniyle kıl keçisinin sayısını azaltmaya yönelik bir politika izlemektedir. Ekonomik değeri oldukça yüksek olan bir diğer keçi türü de tiftik (Ankara) keçisidir (Görsel 2.92). Başta Ankara olmak üzere İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da yetiştiriciliği yapılmaktadır.



Görsel 2.91: Kıl keçisi



Görsel 2.92: Tiftik keçisi



Harita 2.14: Türkiye'de kıl keçisi varlığı (TÜİK, 2019)

HABER KÖŞESİ

Türkiye'de Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Sayısı 63 Milyon 341 Bine Ulaştı

Türkiye'de tarımda kayıtlı büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayısının toplamı 63 milyon 341 bine ulaştı. Bu sayının 17 milyon 222 binini büyükbaş hayvanlar, 46 milyon 119 binini de küçükbaş hayvanlar oluşturuyor.

TÜİK'in Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerinden derlediği hayvansal üretim istatistiklerine göre büyükbaş hayvan sayısı 2018 yılında bir önceki yıla göre %6,9 arttı. 2015 yılında 14,1 milyon olan büyükbaş hayvan sayısı 2018 yılında 17 milyon 222 bin başa yükseldi. Büyükbaş hayvanlar arasında sığır sayısı %6,9 artarak 17 milyon 43 bine, manda sayısı da %10,5 artış ile 178 bin 397'ye yükseldi.

Koyun Sayısı %4,5 Arttı

Küçükbaş hayvan sayısı 2018 yılında bir önceki yıla göre %4,1 artarak 46 milyon 119 bin başa yükseldi. Küçükbaş hayvanlar arasında yer alan koyun sayısı söz konusu dönemde %4,5 artış kaydetti ve 35 milyon 195 bin oldu. Keçi sayısı da %2,7 artışla 10 milyon 922 bin oldu.

Toplam 22 Milyon 121 Bin Ton Süt Üretildi

Toplam süt üretimi, 2018 yılında bir önceki yıla göre %6,9 artarak 22 milyon 121 bin ton olarak gerçekleşti. Bu miktarın %90,6'sını inek sütü, %6,5'ini koyun sütü, %2,5'ini keçi sütü ve %0,3'ünü manda sütü oluşturdu.

(Basından, 07/02/2019)

Türkiye'nin hemen her bölgesinde **büyükbaş hayvancılık** yapılmaktadır. Yazların serin ve yağışlı geçtiği, çayır bitki örtüsünün yaygın olduğu Kuzeydoğu Anadolu önemli sığır yetiştirme alanıdır (Görsel 2.93). Nüfusun yoğun olduğu Marmara, Ege, Akdeniz ve İç Anadolu'da ise sığır yetiştiriciliği ahır hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır (Görsel 2.94). Türkiye hayvancılığında et ve süt üretiminin büyük bölümü büyükbaş hayvancılıktan sağlanmaktadır (Harita 2.15). Türkiye'de 2019 yılı itibarıyla yaklaşık 17,8 milyon büyükbaş hayvan bulunmaktadır. Mevcut sığırların yıllara göre dağılımı incelendiğinde kültür ve kültür melezi sığır sayısı artarken yerli sığır sayısının azaldığı görülmektedir (Tablo 2.6).



Görsel 2.93: Mera hayvancılığı



Görsel 2.94: Ahır hayvancılığı



Harita 2.15: Türkiye'de sığır varlığı (TÜİK, 2019)

Tablo 2.6: Türkiye'de Tür ve Irklarına Göre Büyükbaş Hayvan Sayıları (Baş, TÜİK)

Yıllar	Sığır (Kültür)	Sığır (Kültür Melezi)	Sığır (Yerli)	Manda	Toplam
1991	1 253 865	4 033 375	6 685 683	366 150	12 339 073
1996	1 795 000	4 909 000	5 182 000	235 000	12 121 000
2001	1 854 000	4 620 000	4 074 000	138 000	10 686 000
2006	2 771 818	4 694 197	3 405 349	100 516	10 971 880
2011	4 836 547	5 120 621	2 429 169	97 632	12 483 969
2019	8 559 855	7 554 625	1 573 659	184 192	17 872 331

Eti ve yumurtası için beslenen tavuk, hindi, kaz, ördek gibi kanatlı hayvanlar **kümes hayvanları** olarak adlandırılır. 1970'li yıllarda aile işletmeciliği şeklinde yapılan kümes hayvancılığı, bugün modern çiftliklerde ticari amaçla yapılmaktadır. Özellikle büyük şehirlerin etrafında modern kümes hayvancılığı tesislerinin yaygınlaştığını görmek mümkündür (Görsel 2.95). Türkiye'de gerek kırsal kesimde gerekse modern tesislerde üretimi ve tüketimi en fazla olan kanatlı hayvan tavuktur. Genel olarak ülkedeki kümes hayvanlarının sayısında artış gözlenmektedir (Tablo 2.7). Bolu, Sakarya, Balıkesir ve Manisa tavuk yetiştiriciliğinin en fazla olduğu yerlerdir.



Görsel 2.95: Tavuk çiftliği

Tablo 2.7: Türkiye'de Tür ve Irklarına Göre Kanatlı Hayvan Sayıları (TÜİK)

Yıllar	Yumurta Tavuğu	Et Tavuğu	Hindi	Kaz	Ördek	Toplam
1991	50 826 656	88 379 548	3 132 676	1 599 831	1 112 015	145 050 726
1996	53 883 070	99 073 900	3 063 540	1 641 915	1 093 860	158 756 285
2001	55 675 750	161 899 442	3 254 018	1 397 560	913 748	223 140 518
2006	58 698 485	286 121 360	3 226 941	830 081	525 250	349 402 117
2019	120 725 299	221 841 860	4 541 102	1 157 049	519 575	348 784 885



Görsel 2.96: İpek böceği kozası

Genellikle yardımcı bir tarım kolu olan **ipek böcekçiliği**, dut ağacının bulunduğu her yerde yapılabilir (Görsel 2.96). Kozabirlik, ipek böceği tohumunu Türkiye'de üreten tek kuruluş olup ipek böceği beslemek isteyen bütün üreticilere destekleme kapsamında bahsedilen tohumu ücretsiz olarak vermektedir. Diyarbakır, Şanlıurfa, Antalya ve Bursa ipek böcekçiliğinin en fazla yapıldığı yerlerdir. Son yıllarda yapay ipek üretiminin artmasına bağlı olarak Türkiye'de ipek böceği yetiştiriciliği azalmıştır (Tablo 2.8).

Tablo 2.8: Türkiye'de İpek Böcekçiliği (TÜİK)

Yıllar	İpek Böcekçiliği Yapan Hane Sayısı	Açılan Kutu Sayısı	Yaş İpek Kozası (Ton)
1991	29 689	50 623	1353
1996	5756	7529	215
2001	1555	2445	47
2006	2527	5699	127
2011	2623	5808	151
2019	2062	5890	90

BİLGİ HAVUZU

İpek böceği yetiştiriciliği ilk defa (MÖ 2600) Çin'de yapılmıştır. Çinliler, ipek böceği yetiştirme ve ipekli kumaş dokumanın sırrını uzun yıllar ülkelerinde saklamışlardır. Türkiye'de ise ipek böcekçiliği 1500 yıllık bir geçmişe sahiptir.

Arıcılık, bal ve bal mumu üretmek amacıyla Türkiye'nin çoğu yerinde yapılmaktadır (Görsel 2.97). Farklı iklim tiplerinin görüldüğü Türkiye, zengin ve çeşitlilik gösteren bitki örtüsüne sahiptir. Arıcılık faaliyetleri sonucu bal, bal mumu, arı sütü, arı zehiri, polen, propolis gibi sağlık ve beslenme açısından son derece değerli ürünler elde edilmektedir (Görsel 2.98). Ayrıca arılar, tarımı yapılan bitkilerde tozlaşmayı sağlayarak doğadaki dengenin korunması ve tarımsal verimin artmasında önemli rol oynamaktadır (Tablo 2.9). Kars, Bitlis, Hakkâri, Rize, Ordu, Ankara, Muğla, Erzurum ve Konya arıcılık faaliyetleri sonucu üretilen ballarıyla ülke genelinde ön plana çıkan illerdir (Harita 2.16).


Görsel 2.97: Arıcılık


Görsel 2.98: Bal beslenme açısından önemli bir üründür.



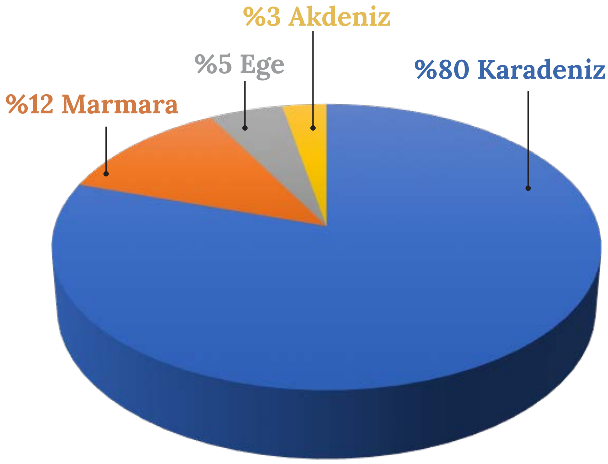
Harita 2.16: Türkiye'de bal üretimi (TÜİK, 2019)

Tablo 2.9: Türkiye'de Arıcılık (TÜİK)

Yıllar	Arıcılık Yapılan Köy Sayısı	Arıcılık Yapan İşletme Sayısı	Yeni Kovan	Eski Kovan	Bal (Ton)	Bal Mumu (Ton)
1991	21 540	-	3 161 583	266 859	54 655	2863
1996	22 329	-	3 747 578	217 140	62 950	3235
2001	22 606	-	3 931 301	184 052	60 190	3174
2006	22 305	-	4 704 733	146 950	83 842	3484
2011	21 131	-	5 862 312	149 020	94 245	4235
2019	-	80 675	7 929 368	198 992	109 330	3971

(Arıcılık yapılan köy sayısı, 2013 yılından itibaren arıcılık yapan işletme sayısı olarak değiştirilmiştir.)

Sulardan temin edilen her türlü ekonomik kaynağa **su ürünleri** denir. Başlıca su ürünleri; balık, midye, ıstakoz ve süngerdir (Görsel 2.99). Türkiye'de balıkçılık daha çok kıyı balıkçılığı şeklinde yapılmaktadır. Türkiye'yi çevreleyen denizlerde 100'den fazla balık çeşidi belirlenmiş olup bunların en önemlileri hamsi, istavrit, kefal, çaça, lüfer, mezgit ve palamuttur. Türkiye'de en fazla balık avcılığı Karadeniz, boğazlar ve Marmara Denizi'nde yapılmaktadır (Grafik 2.13). Bu durum, Karadeniz'de yüzey sularının oksijen bakımından zengin; boğazların da balıkların göç yolu olmasından kaynaklanmaktadır. Balıkçılık, Ege Denizi'nde körfezler ile akarsu ağızlarında; Akdeniz'de ise Mersin ve İskenderun arasında yoğunlaşmaktadır. Türkiye kıyılarında balık dışında deniz salyangozu, karides ve kum midyesi avcılıkla elde edilen diğer deniz ürünleridir. Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olmasına rağmen açık deniz balıkçılığının yapılmaması ve beslenmede tüketilen su ürünleri oranının düşük olmasından dolayı balıkçılık yeterince gelişememiştir.



Grafik 2.13: Türkiye'de avlanan balıkların denizlere oranı (TÜİK)



Görsel 2.99: Deniz ürünleri

Akarsu, tatlı su gölleri ve baraj göllerinde yapılan balıkçılık faaliyetlerine **tatlı su balıkçılığı** denir. Türkiye'de Eğirdir, Beyşehir, Çıldır, İznik ve Uluabat göllerinin sularının tatlı olmasından dolayı kerevit, inci kefali, sazan gibi balıklar avlanabilmektedir. Özel olarak düzenlenmiş havuzlarda bilimsel yöntemlerle ve ticari amaçla balık üretme işlemine de **kültür balıkçılığı** denir (Görsel 2.100). Ülkemizde kültür balıkçılığı ile daha çok alabalık, sazan, çipura ve levrek üretimi yapılmaktadır (Tablo 2.10).



Görsel 2.100: Kültür balıkçılığı

Tablo 2.10: Türkiye'de Su Ürünleri Üretimi (Ton, TÜİK)

Yıllar	Avcılık	Yetiştiricilik	Toplam
2000	503 345	79 031	582 376
2005	426 496	118 277	544 773
2010	485 939	167 141	653 080
2013	374 121	233 394	607 515
2019	463 168	373 356	836 524

Tarımsal üretim; beslenme için gıda gereksinimini karşılaması, istihdam sağlaması, sanayi sektörüne ham madde temini ve ihracata katkı sunması yönünden Türkiye ekonomisinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Tarımın ülke ekonomisindeki yerini ve önemini belirleyen başlıca göstergeler şunlardır:

- Kırsal nüfusun toplam nüfus içindeki payı
- Tarımsal iş gücünün ekonomik etkinliklerdeki yeri
- Tarımın ülke gayrisafi millî hasılasındaki yeri
- Dış ticaret gelirlerindeki yeri vb.

Kırsal Nüfusun Türkiye Nüfusu İçindeki Payı: Cumhuriyet'in ilk yıllarından bugüne kadar kırsal nüfus oranı sürekli azalmıştır (Tablo 2.11). 1927 yılında ülke nüfusunun yaklaşık %75,8'ini oluşturan kırsal nüfus, 2019 yılında ise toplam nüfus içinde yaklaşık %7,2'lik bir orana sahip olmuştur.

Tablo 2.11: Sayım Yıllarına Göre Türkiye Nüfusu ve Kırsal Nüfus (TÜİK)

Yıl	Toplam Nüfus	Köy Nüfusu	Köy Nüfus Oranı (%)
1927	13 648 270	10 342 391	75,8
1950	20 947 188	15 702 851	74,9
1980	44 736 957	25 091 950	56,0
2000	67 803 927	23 797 653	35,0
2019	83 154 997	5 987 159	7,2

Tarımsal İş Gücünün Ekonomik Etkinlik Alanlarındaki Yeri: Türkiye'de tarımsal iş gücü anlamında sanayileşmiş ülkelere göre yüksek bir oran görülmekteyken geçmişle kıyaslandığında ülke içinde ciddi bir gerileme söz konusudur (Tablo 2.12).

Tablo 2.12: Tarımsal İş Gücünün Ekonomik Etkinlik Alanlarındaki Yeri (Bin, TÜİK)

Yıl	Toplam İş Gücü	Tarımsal İş Gücü	Oran (%)
1955	12 205	9446	77,3
1980	18 522	11 104	59,9
2000	20 941	7371	35,2
2019	28 080	5097	18,2

Tarımın Ülke Gayrisafi Millî Hasılasındaki Yeri: Bir ülkede bir yıl boyunca ulusal kaynaklardan elde edilen mal ve hizmetlerin piyasa fiyatlarına göre hesaplanan toplam değerine **gayrisafi millî hasıla** (GSMH) denir. Tarım sektörünün GSMH içindeki oranı her yıl azalmıştır (Tablo 2.13). Ancak bu durum, tarımsal üretimin gerilemesinden değil sanayi ve hizmetler sektöründeki gelişmeden kaynaklanmaktadır.

Tablo 2.13: Tarımın Türkiye GSMH'deki Yeri (Milyar Dolar, TÜİK)

Yıl	GSMH	Tarım	Oran (%)
1927	0,82	0,45	54,8
1950	3,08	1,45	47,1
1980	68,79	17,64	25,6
2000	273	27	9,8
2019	789,4	50,5	6,4

Dış Ticaret Gelirlerinde Tarımın Yeri: Dış ticarette özellikle 1980 sonrasında önemli değişimlerin yaşandığı Türkiye'de uzun yıllar tarımsal ürünler ihraç edilirken sanayi malları da ithal edilmiştir (Tablo 2.14).

Tablo 2.14: Dış Ticaret Gelirlerinde Tarımın Yeri ve Önemi (Milyar Dolar, TÜİK)

Yıl	Dış Satım Geliri	Tarım	Oran (%)
1965	0,47	0,35	75,9
1975	1,40	0,79	56,6
1985	7,96	1,72	21,6
1995	21,64	3,31	10,7
2000	27,78	3,86	7,2
2019	180,83	5,6	3,1

Gelişmişlik düzeyleri ne olursa olsun ülke ekonomilerinde tarımsal faaliyetler (beslenme, istihdam, sanayi ham maddesi vb.) ayrı bir öneme sahiptir. Tarım ve hayvancılığın Türkiye ekonomisindeki payı, Cumhuriyet'in ilk yıllarında oldukça fazlaydı. İzlenen tarım politikaları ve yaşanan gelişmelere bağlı olarak tarımsal üretim miktarı sürekli artarken tarımın ülke ekonomisindeki payı giderek azalmıştır. Bunun başlıca nedeni, sanayi ve hizmetler sektöründe yaşanan ekonomik gelişmelerdir.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda Türkiye'nin 2013-2020 yılları arasında tarım ürünlerine yönelik olarak yaptığı ihracat, ithalat ve ihracatın ithalatı karşılama oranları verilmiştir (TÜİK). Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Yıllar	İhracat (Milyon $)	İthalat (Milyon $)	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2013	5,339	7,792	68,51
2014	5,712	8,948	63,8
2015	5,293	7,501	70,56
2016	5,686	7,345	77,42
2017	5,579	9,374	59,51
2018	5,846	9,498	61,55
2019	5,588	9,835	56,82
2020	5,957	9,834	60,57
Ortalama	**5,625**	**8,766**	**64,84**

- Türkiye'nin tarımsal ürün ihracatında öne çıkan ürünleri hangileridir?
- Türkiye'nin tarımsal ürün ithalatında öne çıkan ürünleri hangileridir?
- Türkiye'nin tarımdaki ihracatının gelişmesi için hangi çalışmalar yapılabilir?

Ç TÜRKİYE'DE MADENLER VE ENERJİ KAYNAKLARI

Ülkelerin zenginliği, sahip olunan yer altı ve yer üstü kaynakları bakımından ikiye ayrılır. Yer kabuğunun derinliklerinde bulunan ve ekonomik değer taşıyan minerallere **maden** denir. Maden yatağının bulunduğu alanı ve madenin kalitesini belirtmek için bazı terimler kullanılır. Maden yatağında bulunan ve henüz işlenmemiş toplam maden miktarına **rezerv**, maden yatağından çıkarılan taş ve toprakla karışık maden miktarına **tuvenan**, maden yatağından çıkarılan mineral maddenin taş ve topraktan ayrıldıktan sonra elde edilen net maden miktarına da **tenör** denir. Türkiye, yer altı kaynaklarının çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir. Bunun başlıca nedeni, ülke arazisinin oluşumu ve şekillenmesinde volkanizma ve dağ oluşumu hareketlerinin etkili olmasıdır. Türkiye'nin sahip olduğu jeolojik yapının karmaşık olması, maden çeşitliliğini artırırken maden yataklarının işletilmesini zorlaştırmaktadır. Türkiye'de madencilik alanında ilk sistemli ve geniş çaplı araştırma, 1935 yılında Etibank ile Maden Tetkik ve Arama Enstitüsünün (MTA) kurulması ile başlamıştır (Şema 2.8).

MADENLER

Metalik Madenler

- Demir
- Krom
- Bakır
- Boksit
- Manganez
- Kurşun ve çinko
- Cıva
- Antimon

Metal Dışı Madenler

- Bor mineralleri
- Fosfat
- Tuz
- Kükürt
- Barit
- Asbest
- Mermer
- Zımpara taşı
- Lüle taşı
- Oltu taşı

Şema 2.8: Türkiye'nin sahip olduğu başlıca madenler

Türkiye'nin dünyadaki en önemli yer altı kaynağı bor tuzu bileşikleridir. **Bor mineralleri**, genellikle eski göl tabanlarında oluşmuş tortul depolar içerisinde bulunur (Görsel 2.101). Bor minerallerinin kullanım alanı oldukça yaygındır. Roket ve jet yakıtları ile enerji üretiminin yanı sıra cam, cam yünü, porselen, hijyen ve temizlik ürünleri, fotoğrafçılık, çimento, ilaç ve boya sanayii bu madenin kullanıldığı başlıca alanlardır. Eskişehir'deki Eti Maden Tesisleri'nde lityum karbonat üretimine yönelik yeni bir tesis kurulmuştur. Bu tesiste elektrikli otomobillerin, mobil telefonların, elektrikli araçların bataryaları ile elektrikle çalışan aletlerin pillerinde kullanılan lityumun Türkiye'de ilk defa yerli anlamda bor kullanılarak üretilmesi planlanmaktadır. Türkiye, sahip olduğu yaklaşık 3,2 milyar tonluk bor mineralleri rezervi ile dünyadaki toplam rezervin yaklaşık %72'sini elinde bulundurmaktadır. Kırka (Eskişehir), Bigadiç (Balıkesir), Kestelek (Bursa) ve Emet (Kütahya) Türkiye'de bilinen bor yataklarıdır (Tablo 2.15).



Görsel 2.101: Bor minerali içeren bir kayaç

Tablo 2.15: Türkiye Bor Rezervlerinin Dağılımı (www.etimaden.gov.tr)

Bulunduğu Yer	Miktar (Ton)
Emet (Kütahya)	1 806 998 090
Kırka (Eskişehir)	817 924 014
Bigadiç (Balıkesir)	620 689 753
Kestelek (Bursa)	5 254 923
Toplam	**3 250 866 780**

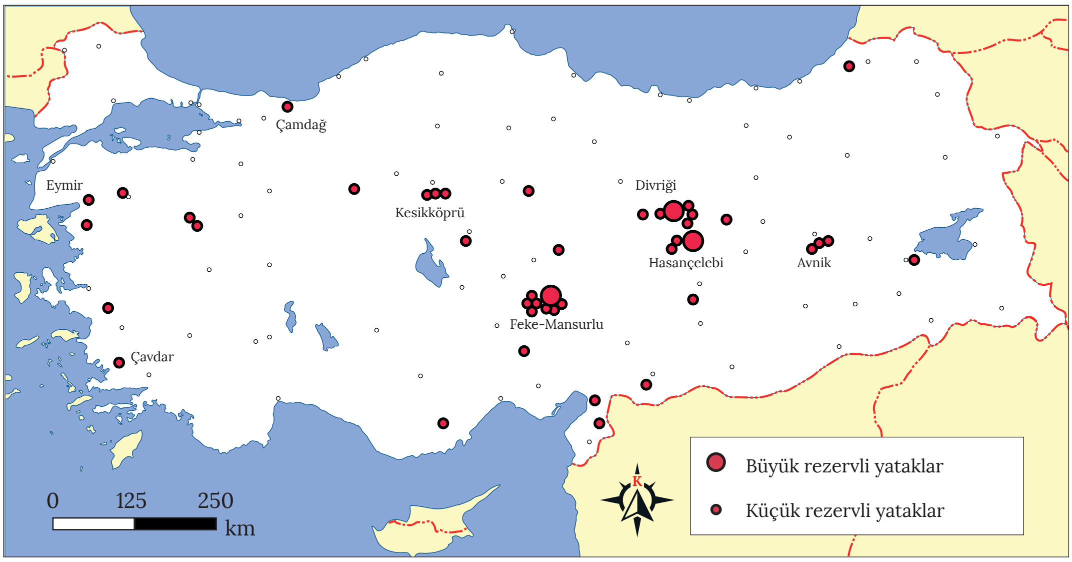
Demir, demir-çelik sanayisinin ham maddesi ve tüm metaller içinde en çok kullanılanıdır (Görsel 2.102). Demir, düşük fiyatı ve yüksek mukavemet özelliği sayesinde gemi yapımının yanı sıra otomotiv ve inşaat sektöründe kullanılmaktadır (Görsel 2.103). Türkiye'nin toplam demir cevheri rezervi, yaklaşık 960 milyon ton olup bunun yaklaşık 122 milyon tonu ekonomik olarak işletilebilir durumdadır. Ülke genelinde işletilen orta büyüklükteki başlıca demir yatakları; Divriği (Sivas), Hasançelebi (Malatya), Avnik (Bingöl), Feke-Mansurlu (Adana) ve Kesikköprü'de (Kırıkkale) bulunmaktadır (Harita 2.17). Türkiye, yıllık ortalama 18 milyon ton demir cevheri ile 18 milyon ton hurda demire ihtiyaç duymaktadır. Ancak ihtiyaç duyulan demir cevheri, üretimi karşılamadığından demirin büyük bölümü demir cevheri ve hurda demir ithalatı yoluyla karşılanmaktadır (Grafik 2.14).



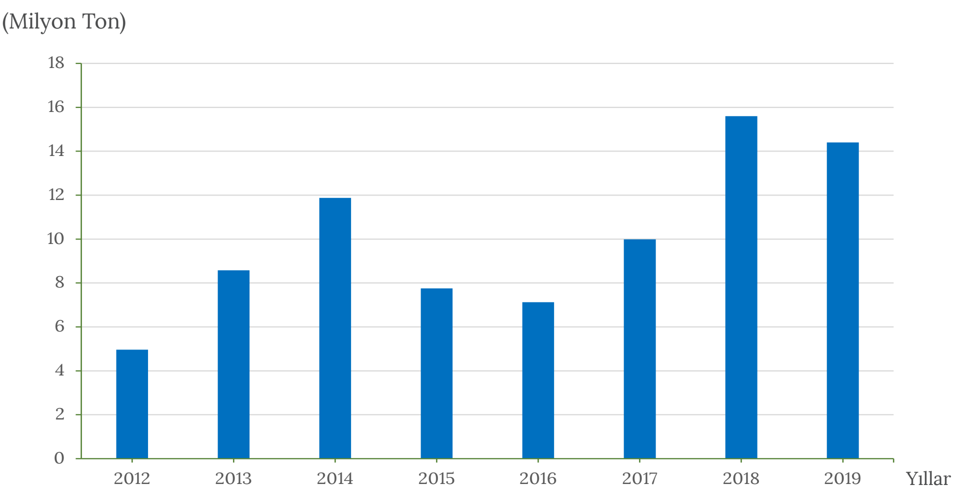
Görsel 2.102: Demir mineralleri içeren bir kayaç



Görsel 2.103: Demirin kullanım alanlarından gemi yapımı

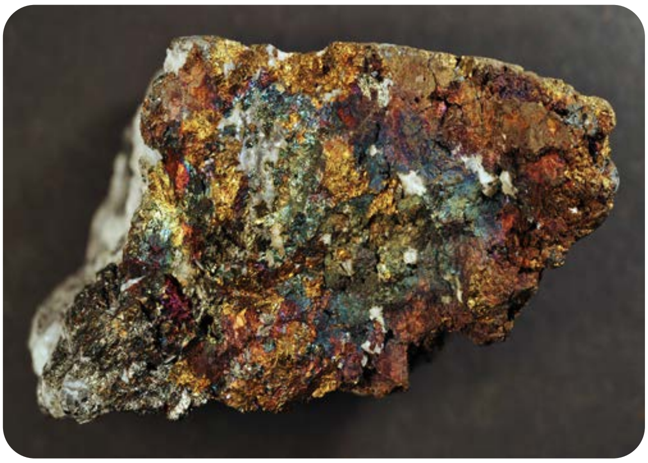


Harita 2.17: Türkiye'de bulunan demir yataklarının dağılımı (MTA)



Grafik 2.14: Türkiye'de yıllara göre üretilen tuvenan demir miktarı (MAPEG)

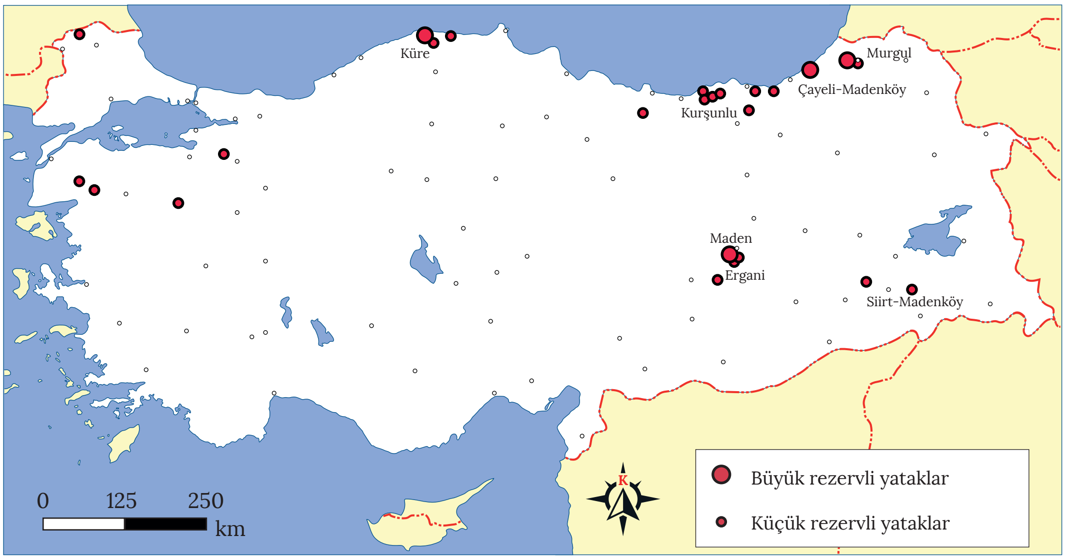
Bakır, çok eski çağlardan beri kullanılan yumuşak ve metalik bir madendir (Görsel 2.104). Geçmişte süs eşyası ve silah yapımında faydalanılan bakırın kullanım alanı bugün çok daha fazladır. İyi bir iletken olan bu maden, elektrik santrallerinde ve kablo yapımında kullanılır (Görsel 2.105). Diğer kullanım alanları; elektrik-elektronik sanayisi, kaynak işleri, kimya sanayisi, kuyumculuk, boya sanayisi ve turistik eşya yapımı şeklinde sıralanabilir. Türkiye'nin yıllık tuvenan bakır üretimi 5-8 milyon ton arasında değişmektedir (Grafik 2.15). Türkiye'de bakır madeni; Murgul (Artvin), Çayeli (Rize), Küre (Kastamonu) ve Maden'de (Elâzığ) çıkarılmaktadır (Harita 2.18).



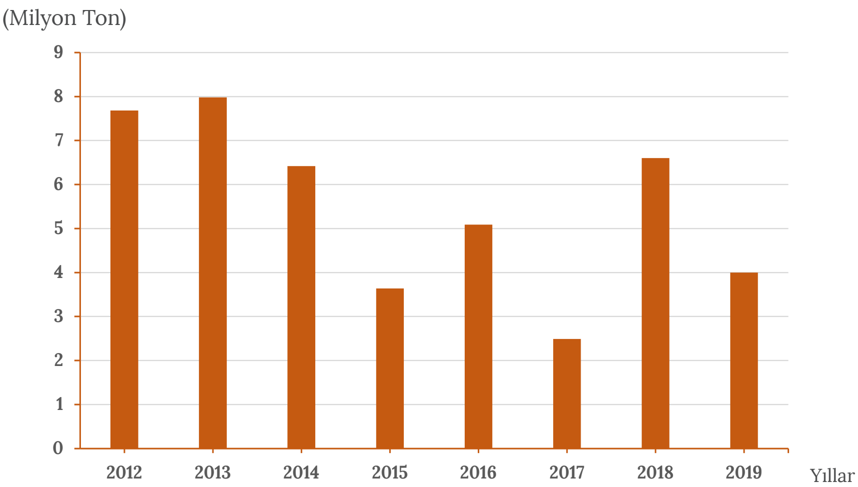
Görsel 2.104: Bakır mineralleri içeren bir kayaç



Görsel 2.105: Bakırdan tel üretimi



Harita 2.18: Türkiye'de bulunan bakır yataklarının dağılımı (MTA)

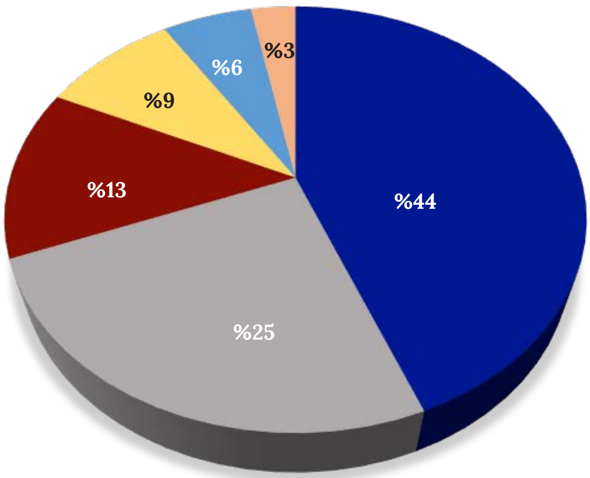


Grafik 2.15: Türkiye'de yıllara göre üretilen tuvenan bakır miktarı (MAPEG)

Krom, demir-çelik sanayisinin önemli bir ham maddesidir. Metalurji sanayisinde paslanmaz çelik yapımında kullanılan krom, bu özelliğinden dolayı metal ve silah endüstrisi için oldukça önemlidir (Görsel 2.106). Krom; çeliğe sertlik, kırılma ve darbelere karşı direnç, aşınma ve oksitlenmeye karşı koruma sağlar. Dolayısıyla bu madenin çeşitli alaşımları; mermi, deniz altı, gemi, uçak, top ve silahlarla ilgili destek sistemlerinde kullanılır. Krom kimyasallarından paslanmayı önleyici özelliklerinden dolayı uçak ve gemi sanayilerinde de yararlanılır. Ayrıca kimya endüstrisi, boya ham maddesi, metal kaplama, deri tabaklama, boya maddeleri (pigment), seramikler, parlatıcı gereçler ve organik sentetikler kromun diğer kullanım alanlarıdır. Toplamda yaklaşık 26 milyon tonluk rezerve sahip olan Türkiye, yıllık bazda yaklaşık 1,5 milyon tonluk üretimiyle dünyanın sayılı krom üreticileri arasında yer almaktadır. Ülke genelinde önemli krom yatakları; Guleman Bölgesi, Sivas-Erzincan-Kop Dağ Bölgesi, Fethiye-Köyceğiz-Denizli Bölgesi, Mersin-Adana-Kayseri Bölgesi, Bursa-Kütahya-Eskişehir Bölgesi ve İskenderun-Gaziantep Bölgesi'nde bulunmaktadır (Grafik 2.16).



Görsel 2.106: Paslanmaz çelik üretimi



Grafik 2.16: Türkiye krom rezervlerinin çıkarılan bölgelere göre dağılım oranları (MTA)

Boksit, sanayide değişik alanlarda kullanılmaktadır. Alüminyumun ham maddesi olan boksit; hafif ve dayanıklı olduğundan uçak sanayisinde, otomobil, ev eşyaları ve elektrik malzemelerinin yapımında kullanılır. Ayrıca bu madenin elektrik-elektronik sanayisinde, konserve ve ambalaj sanayisinde, izolasyon malzemelerinin yapımında (Görsel 2.107) ve inşaat sektöründe de kullanımı mevcuttur (Görsel 2.108).

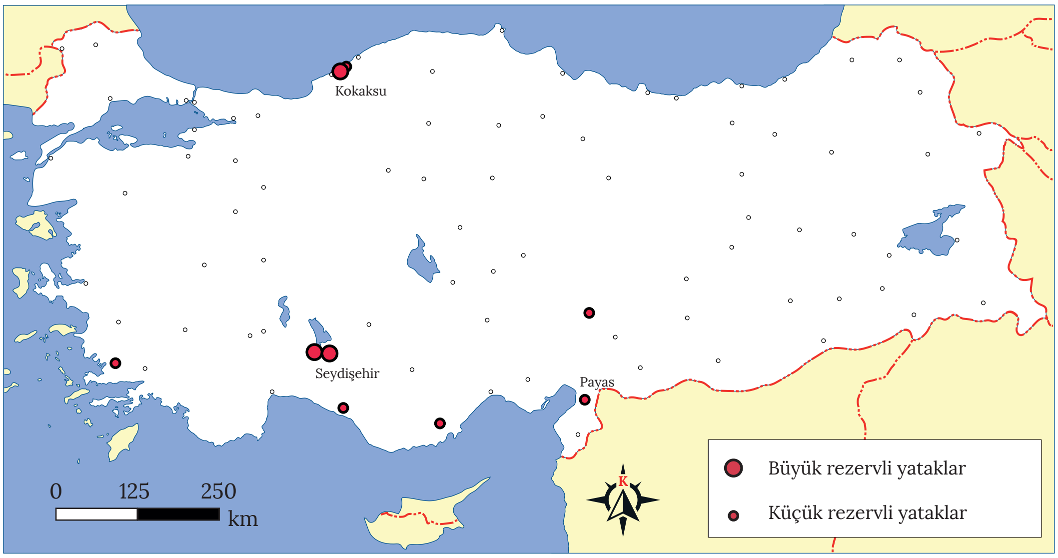


Görsel 2.107: Alüminyumun izolasyon malzemesi olarak kullanımı



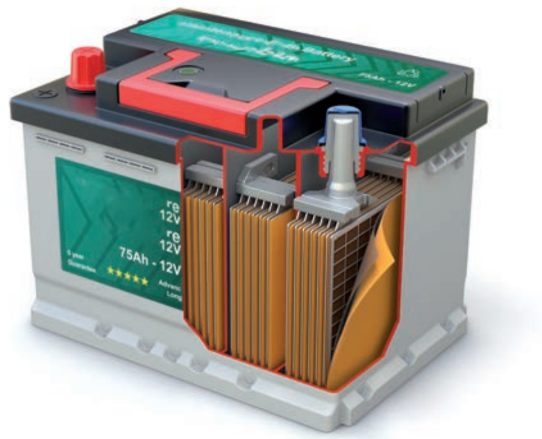
Görsel 2.108: Alüminyumun pencere yapımında kullanımı

Yaklaşık 87,3 milyon tonluk rezerve sahip olan Türkiye'nin başlıca boksit yatakları; Seydişehir (Konya), Kokaksu (Zonguldak) ve Payas'ta (Hatay) bulunmaktadır (Harita 2.19).

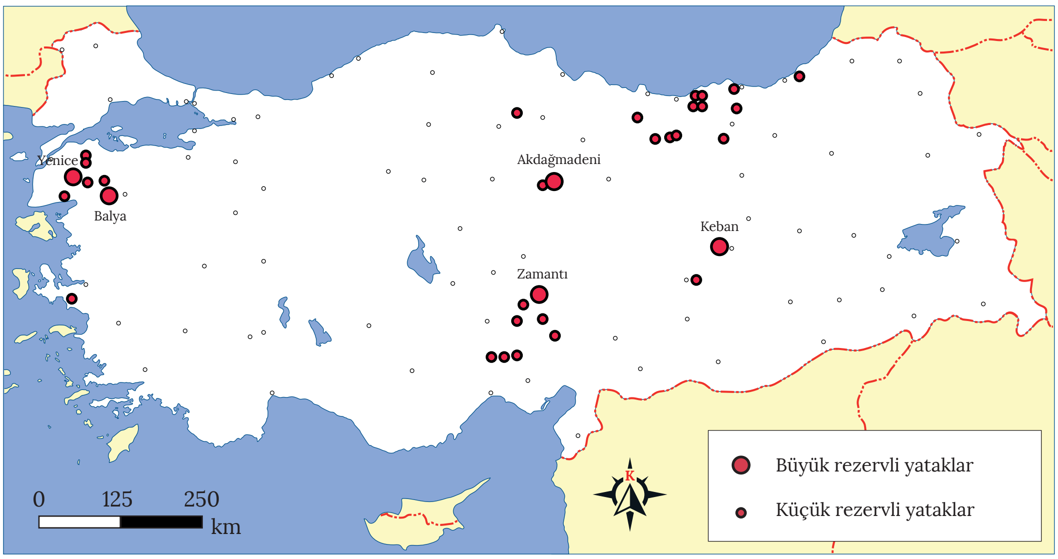


Harita 2.19: Türkiye'de bulunan boksit yataklarının dağılımı (MTA)

Kurşun ve **çinko** madenleri genellikle bir arada bulunur. Kurşunun en önemli kullanım alanı akü imalatıdır (Görsel 2.109). Yer altı haberleşme kablolarının izolasyonu, benzin içindeki oktanın ayarlanması, renkli televizyon tüpleri ile mühimmat yapımı, kurşunun diğer kullanım alanlarıdır. Çinko, en çok galvanizlemede kullanılmaktadır. Türkiye'nin başlıca kurşun-çinko yatakları; Balya (Balıkesir), Yenice (Çanakkale), Keban (Elazığ), Bolkar Dağları, Zamantı (Kayseri), Akdağmadeni (Yozgat) ve Doğu Karadeniz'de yer almaktadır (Harita 2.20).



Görsel 2.109: Kurşun çinkonun kullanım alanlarından akü imalatı



Harita 2.20: Türkiye'de bulunan kurşun ve çinko yataklarının dağılımı (MTA)

Manganez; yer kabuğunda genel olarak demir, baryum, kobalt ve çinko cevherleri ile birlikte bulunur (Görsel 2.110). Manganez, demir-çelik sanayisinde çeliği sertleştirerek sert ve dayanıklı sanayi çeliği üretimi ile kimya sanayisinde kullanılır. MTA tarafından yapılan etütlere göre Türkiye'de yaklaşık 400 coğrafi konumda 3,2 milyon ton manganez cevheri bulunmaktadır. En önemli manganez yatakları Tavas'ta (Denizli) yer almaktadır.



Görsel 2.110: Manganez minerali içeren bir kayaç

Baritin %85-90'ı sondaj sektöründe kullanılmaktadır. Bu madenin diğer kullanım alanları; çeşitli boyaların yapımı, cam sanayisi, lastik sanayisi, seramik sanayisinde seramik cilası, X ışınlarını zararsız hâle getirme özelliğinden dolayı röntgen çekimleri, nötronları engelleme özelliğinden dolayı atom reaktörleri şeklinde sıralanabilir. Türkiye, yaklaşık 35 milyon tonluk barit rezervi ile dünyadaki toplam rezervin yaklaşık %3'ünü elinde bulundurmaktadır. Ülkemizde barit madeni; Alanya ve Gazipaşa (Antalya), Elbistan (Kahramanmaraş), Çanakkale, Eskişehir, Giresun ve Muş'ta bulunmaktadır.

Fosfat kayasının %85'i gübre olarak %15'i de yem, gıda, deterjan, alaşım metalürjisi, kâğıt, kibrit, harp ve kimya sanayilerinde kullanılmaktadır. Türkiye'deki fosfat yatakları Mazıdağı (Mardin), Adıyaman, Bingöl, Şanlıurfa ve Bitlis'te yer almaktadır.

Türkiye **tuz** yatakları bakımından zengin bir ülkedir. Kaya tuzu yatakları, Tersiyer'de kapalı göl havzalarındaki suların buharlaşması sonucu oluşmuştur. Tuzun önemli kullanım alanları; insan gıdası, hayvan beslenmesi, dericilik, konservecilik, kimya sanayisi ve buzlanmaya karşı kara yollarının tuzlanması şeklinde sıralanabilir. Türkiye'de tuz üretiminin %28'i Çamaltı'nda (İzmir) deniz suyundan, %64'ü Tuz Gölü, Seyfe Gölü ve Palas Gölü'nden, kalanı da kaya tuzu yataklarından karşılanmaktadır. Türkiye'nin önemli kaya tuzu yatakları Çankırı, Gülşehir (Nevşehir), Yerköy (Yozgat) ve Tuzluca'da (Iğdır) bulunmaktadır.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda verilen madenlerin kullanım alanları ile çıkarıldığı yerleri araştırarak tabloyu örnekteki gibi doldurunuz.

Madenin Adı	Başlıca Kullanım Alanları	Türkiye'de Çıkarıldığı Yerler
Feldspat	Seramik, porselen, cam, kaynak elektrotları ve boya sanayisinde kullanılır.	Demirci (Manisa), Simav (Kütahya), Çine (Aydın), Milas (Muğla)
Antimon		
Asbest		
Zımpara taşı		
Kükürt		
Cıva		

Lüle taşı; genellikle beyaz veya pembe-kırmızı renklerde, hafif ve parlak yüzeyli olup süs eşyası, takı ve pipo gibi eşyaların yapımında kullanılır (Görsel 2.111). Dünyanın birçok yerinde bulunabilen bu taş Türkiye'de Eskişehir ve civarında çıkarılıp işlenmektedir.

Oltu taşı; genellikle siyah renkte, bazen de kahverengi olup küçük süs eşyaları ve tespih yapımında kullanılan değerli bir taştır (Görsel 2.112). Topraktan ilk çıktığında yumuşak olan oltu taşı hava ile temas ettiğinde sertleşir. Kullanıldıkça parlayan bu taş, Erzurum'un Oltu ilçesinde çıkarılıp işlenmektedir.



Görsel 2.111: Lüle taşından yapılan süs eşyaları



Görsel 2.112: Oltu taşından yapılan süs eşyaları

Mermer yatakları, kireç taşının başkalaşım geçirmesi sonucu oluşur (Görsel 2.113). Türkiye, yaklaşık 5,1 milyar m^3lük rezervi ile dünyanın önemli mermer üreticileri arasında yer almaktadır. Marmara Adası (Balıkesir), Balıkesir, Bursa, Bilecik, Muğla, Afyon, Burdur ve Denizli mermer yataklarının bulunduğu başlıca illerdir.



Görsel 2.113: Mermer üretimi

Nüfus artışı, sanayileşme, insanların refah seviyesinin yükselmesi ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak ilerleyen yıllarda Türkiye'de enerji talebi daha da artacaktır. Linyit haricindeki fosil yakıtlar bakımından zengin olmayan Türkiye, yenilenebilir enerji kaynakları açısından ise potansiyeli yüksek bir ülkedir. Ülke genelinde sahip olunan enerji kaynakları, etkin bir şekilde değerlendirildiğinde enerji ithal etme durumu ortadan kalkabilir. Türkiye'de bulunan enerji kaynakları aşağıdaki şemada gösterilmiştir.

ENERJİ KAYNAKLARI

Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

- Taş kömürü
- Linyit
- Petrol
- Doğal gaz
- Nükleer enerji

Yenilenebilir (Alternatif) Enerji Kaynakları

- Hidroelektrik
- Güneş enerjisi
- Rüzgâr enerjisi
- Jeotermal enerji
- Biyokütle enerjisi

Şema 1.10: Türkiye'nin enerji kaynakları

Taş kömürü yatakları Paleozoyik'te oluşmuştur. Türkiye'de taş kömürü yatakları, Ereğli-Zonguldak-Amasra Havzası'nda yer alır. Ülke genelinde toplam 1,3 milyar tonluk taş kömürü rezervi olmasına rağmen bunun 506 milyon tonu işletilebilir durumdadır. Türkiye'de 2019 yılında 1,8 milyon ton taş kömürü üretimi gerçekleşmiştir. Taş kömürü, yüksek kalorili olduğundan çoğunlukla demir-çelik sanayisinde yakıt olarak kullanılmaktadır (Görsel 2.114). Ayrıca bu madenden Çatalağzı Termik Santrali'nde elektrik üretmek amacıyla da yararlanılmaktadır.



Görsel 2.114: Demir-çelik fabrikası

Linyit, taş kömürüne göre daha düşük kalorili bir madendir. Türkiye, linyit yatakları bakımından oldukça zengindir. Türkiye'de 2019 yılında yaklaşık 93 milyon ton linyit üretimi gerçekleşmiştir. Linyit çıkarılan önemli yerler; Elbistan (Kahramanmaraş), Soma (Manisa), Tunçbilek, Seyitömer, Tavşanlı (Kütahya), Çan (Çanakkale), Yatağan (Muğla), Çeltek (Amasya), Nallıhan, Çayırhan (Ankara), Dodurga (Çorum) ve Aşkale (Erzurum) şeklinde sıralanabilir. Türkiye'de üretilen linyitin yarıdan fazlası termik santrallerde, geriye kalan kısmı ise konutların ısıtılmasında ve sanayide kullanılmaktadır. Soma (Manisa), Seyitömer ve Tunçbilek (Kütahya), Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy (Muğla), Afşin-Elbistan (Kahramanmaraş), Çayırhan (Ankara) ve Orhaneli (Bursa) linyitle çalışan önemli termik santraller arasında yer almaktadır.



Görsel 2.115: Petrol kuyusu (Batman)

Petrol, Türkiye'de ilk kez 1940 yılında Raman Dağı'nda (Batman) çıkarılmıştır. Türkiye, 2018 yılı itibarıyla 366 milyon varil ham petrol rezervine sahiptir. Günümüzde başlıca petrol çıkarılan alanlar; Batman, Adıyaman, Siirt ve Diyarbakır'da yer almaktadır (Görsel 2.115). Çıkarılan petrol; Batman, Kırıkkale, İzmit ve İzmir'deki rafinerilerde işlenmektedir. Türkiye'nin 2019 yılındaki petrol tüketimi 684 bin varil civarındadır. Bu tüketimin %8,8'lik kısmı yerli üretim olup geri kalan kısmı ithalat yoluyla karşılanmıştır. Türkiye'nin petrol ithalatı büyük oranda İran, Irak, Rusya, Suudi Arabistan, Kazakistan gibi ülkelerden yapılmaktadır.

Doğal gaz; kükürt bileşikleri, kül gibi partikülleri yaymadığı için diğer fosil yakıtlara göre daha temiz bir enerji kaynağıdır. Bu nedenle kullanım alanı yaygınlaşan doğal gazın Türkiye'de üretimi azdır. Hamitabat (Kırklareli) ve Çamurlu (Mardin) başlıca doğal gaz çıkarılan yerlerdir. Türkiye'deki doğal gaz ile elektrik elde edilen termik santraller; Hamitabat (Kırklareli), Ambarlı (İstanbul) ve Ovaakça'da (Bursa) bulunmaktadır (Görsel 2.116). Türkiye'nin 2019 yılı doğal gaz tüketimi 45,7 milyar m³ civarındadır. Bu tüketimin sadece %1,06'lık kısmı yerli üretim olup geri kalan kısmı ithalat yoluyla karşılanmıştır. Türkiye'nin doğal gaz ithalatı Rusya, İran, Azerbaycan, Cezayir ve Nijerya'dan temin edilmektedir.



Görsel 2.116: Doğal gaz çevrim santrali (Ovaakça / Bursa)

Nükleer enerji, nükleer santrallerde uranyum atom çekirdeklerinin parçalanması sonucu açığa çıkan enerjidir. Türkiye, Akkuyu (Mersin) ve Sinop'ta nükleer santral kurmak için çalışmalara başlamıştır. Türkiye'nin yaklaşık 10 bin ton uranyum, 380 bin ton da toryum rezervi bulunmaktadır. Türkiye'nin en önemli toryum yatağı Sivrihisar'dadır (Eskişehir).



Görsel 2.117: Keban Barajı (Elazığ)

Su gücü (hidroelektrik) enerjisi, yenilenebilir temiz enerji kaynaklarındandır. Türkiye'nin yüksek ve engebeli olması, hidroelektrik potansiyelinin yüksek olmasını sağlamıştır. Ortalama yağış miktarının yıllara göre değişmesi, hidroelektrik enerji üretiminin dalgalanmasına neden olmaktadır. Türkiye'nin hidroelektrik enerji potansiyeli 433 milyar kWh civarındadır. Ancak bunun ekonomik anlamda %38'lik bölümü (216 milyar kWh) değerlendirilebilmektedir. Türkiye'de 2019 yılına ait elektrik üretiminin % 29,2'si mevcut 683 adet hidroelektrik santralinden karşılanmıştır (Görsel 2.117). Türkiye, sahip olduğu su kaynaklarına ait potansiyelin henüz tamamını kullanamamaktadır (Tablo 2.17).

Tablo 2.17: Türkiye'de Hidroelektrik Santrallerinin Enerji Potansiyeli (2019, DSİ)

Mevcut Durum	Ortalama Yıllık Üretim (GWh/yıl)	Oranı (%)
İşletmede	99 628	62
İnşaat hâlinde	11 962	7,5
İnşaatına henüz başlanmayan	48 745	30,5

Güneş enerjisi, çevre temizliğine olan katkısından dolayı fosil yakıtlara alternatif bir enerji kaynağıdır. Günümüzde konut, iş yeri ve seraların ısıtılması, sıcak su temini, tarım ürünlerinin kurutulması gibi birçok alanda kullanılan bu enerji kaynağı elektrik enerjisine çevrilebilmektedir (Görsel 2.118). Bu enerji üretimine önem veren Türkiye'de son yıllarda güneş santrallerinde önemli bir artış söz konusudur. İç ve güney kesimlerde oldukça yaygın olan bu santrallerden (Kayseri, Konya, Balıkesir, Denizli, Mersin vb.) 2019 yılı sonu itibarıyla Türkiye'deki güneş enerji santrallerinin kurulu gücü 5 995 MW'tır.

Rüzgâr enerjisi, çevreyi kirletmeyen temiz ve tükenmez bir enerji kaynağıdır. Bu enerjinin en büyük dezavantajı rüzgârın değişken karakterli olmasıdır. Rüzgâr türbinleri, hareket hâlindeki havanın kinetik enerjisini öncelikle mekanik enerjiye ve sonrasında elektrik enerjisine dönüştüren makinelerdir (Görsel 2.118). Türkiye'de 2019 sonu itibarıyla işletmede olan lisanslı rüzgâr enerji santrallerinin kurulu gücü 7 591 MW'tır. Rüzgâr enerjisinden özellikle Balıkesir, İzmir, Manisa, Hatay, Osmaniye, İstanbul ve Çanakkale illerinde elektrik üretme amaçlı yararlanılmaktadır.



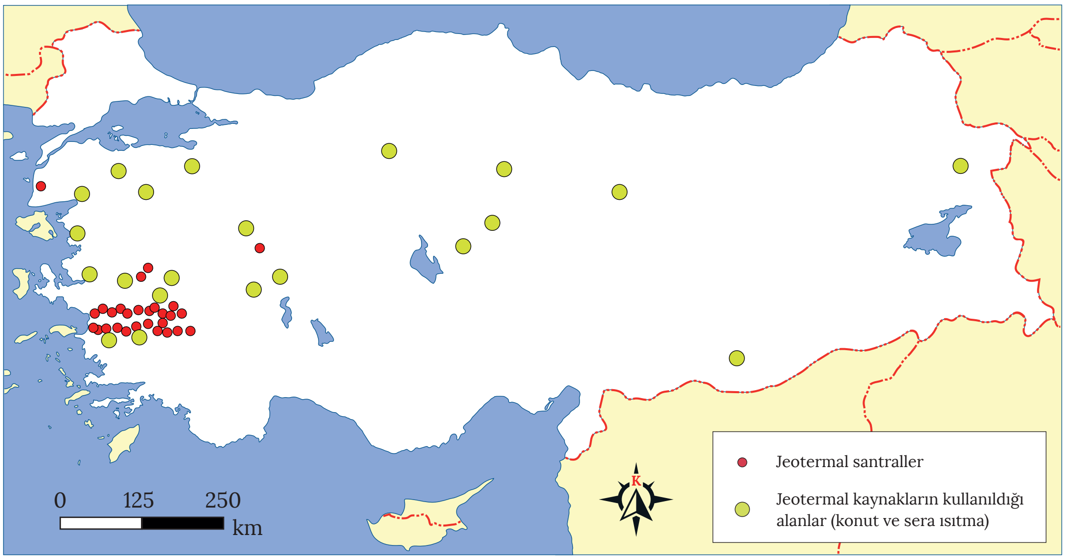
Görsel 2.118: Güneş paneli ve rüzgâr türbini

BİLGİ HAVUZU

Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının 2019 Yılındaki Üretim Miktarları (www.enerji.gov.tr)

Enerji Türleri	Üretim Miktarı (Milyar KWH)	Yenilenebilir Enerjideki Payı (%)
Hidrolik Enerji	65,92	59,6
Rüzgâr Enerjisi	21,73	19,7
Güneş Enerjisi	9,24	8,4
Jeotermal Enerji	8,95	8,1
Biyoenerji	4,62	4,2
Yenilenebilir Enerji Toplamı	**110,48**	**100**

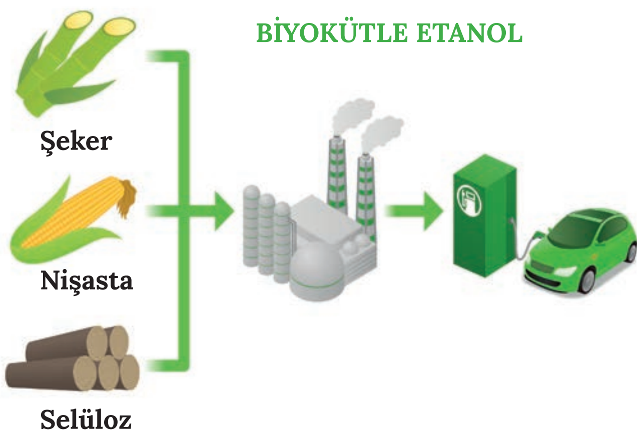
Jeotermal enerji; yer altı suyu sıcaklığına bağlı olarak elektrik üretiminin yanı sıra konut ve seraların ısıtılması, termal turizm ve endüstri gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bu enerjinin en önemli avantajları; yenilenebilir ve kesintisiz olması, düşük maliyetli olması, çevre kirliliğini minimum seviyede etkilemesi, aranması ve işletilmesinde ileri teknoloji gerektirmemesi ve yerli enerji kaynağı olması şeklinde sıralanabilir. Aktif bir tektonik kuşak üzerinde bulunan ve zengin jeotermal kaynaklara sahip olan Türkiye'de son yıllarda bu enerjinin kullanımına yönelik önemli yatırımlar yapılmıştır. (Harita 2.21).



Harita 2.21: Türkiye'de yer alan jeortermal kaynaklar ve santraller (MTA)

Biyokütle; sürdürülebilme, kolay bulunabilme, çevreye zarar vermeme gibi önemli avantajlara sahip olan yenilenebilir enerji kaynağıdır (Görsel 2.119). Biyokütle enerjisi, bitki ve hayvan atıklarının uygun teknoloji ve yöntemler kullanılarak enerjiye dönüştürülmesi ile elde edilir. Örneğin odun, tarımsal atıklar (saman, mısır koçanları, pamuk atıkları vb.), kanalizasyon atıkları, endüstriyel organik atıklar (kâğıt endüstrisindeki siyah likör, şeker sanayisindeki küspe) vb.

Biyokütlenin enerji kaynağı olarak bilinmesi, birkaç bin yıllık bir süreci kapsamaktadır. Örneğin odunun direkt yakılmasıyla elde edilen ısı enerjisi, yemek pişirmede ve ısınmada kullanılmaktadır. Modern biyokütle enerjisi kullanımı; hayvansal ve evsel atıklarla sanayi atıklarının katı, sıvı ve gaz yakıtlara çevrilmesiyle elde edilir. Türkiye'nin biyokütle atık potansiyelinin yaklaşık 8,6 milyon ton petrole eş değer, üretilebilecek biyogaz miktarının da 1,5-2 milyon ton petrole eş değer olduğu tahmin edilmektedir.



Görsel 2.119: Biyokütle enerjisi

Maden Kazaları

Doğadaki madenlerin çıkarılması, işlenmesi vb. süreçlerde meydana gelen kazalara **maden kazası** denir. Türkiye'de artan maden kazaları ve buna bağlı olarak yaşanan can kayıpları, iş sağlığı ve güvenliğine ne derece önem verilmesi gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Örneğin Soma'da (Manisa) 13 Mayıs 2014'te meydana gelen ve 301 işçinin hayatını kaybettiği maden kazasından kısa bir süre sonra Karaman'ın Ermenek ilçesinde madende yaşanan su baskını (28 Ekim 2014) sonucu 18 işçi yaşamını yitirmiştir (Tablo 2.18). Sonuç itibarıyla ülkemizde farklı zamanlarda yaşanan maden kazaları göz önünde bulundurulduğunda bundan sonraki süreçte benzer sonuçlarla karşılaşmamak için alınması gereken tedbirlerin bir kısmı aşağıda sıralanmıştır.

- İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'na uygun bir şekilde denetlemeler çok ciddi şekilde yapılmalıdır.
- Her maden için ayrı olmak üzere madenin ve bölgenin özelliğine göre acil eylem planları hazırlanarak işçi ve yöneticilerin katıldığı eğitim ve tatbikatlar mutlaka yapılmalıdır.
- Tüm işçilerin üzerinde haberleşme cihazı, künye, ferdî oksijen maskesi ve nerede bulunduğunu gösteren bir çip bulunması zorunlu hâle getirilmelidir. Madenlerde olağanüstü durumlarda haberleşme sistemlerinin devre dışı kalmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Madenlerin tümü kamera sistemleri ile izlenebilir olmalı ve bütün çalışmalar Enerji ve Çalışma bakanlıkları tarafından da izlenmelidir.
- Maden ocağı girişi; su baskını, yangın ve dumandan korunmuş olmalıdır.
- Maden ocağının planı yapılarak yetkili makamlara onaylatılmalı ve bu plan, herkesin görebileceği panolara asılmalıdır.
- Maden ocağında bir yerde yapılan değişiklik, ocağın diğer noktalarında çok değişik etkilere neden olur. Bu nedenle tüm değişikliklerin yetkili makamlara onaylatılması gerekmektedir.
- Kömür gibi kendiliğinden kızışma ve yanma olasılığı olan madenlerde ahşap tahkimat ve yanıcı malzemeler kullanılmamalıdır.
- Hava giriş kuyusundan kömür tozunun girmesi önlenmelidir.
- Grizulu veya yangına müsait kömür damarlarının bulunduğu ocaklarda tüm çalışanlar, çalışma süresince yanlarında karbonmonoksit maskesi veya ferdî oksijen kurtarıcıları taşımalı ve kullanmalıdırlar.
- Üretime başlamadan önce ve üretim sırasında metan drenajı yapılmalıdır.
- Maden ocaklarında dijital metan ölçerler ve alevli güvenlik lambaları sisteminin kurulması gereklidir.
- Sesli görüşmelerin yapılabildiği iletişim ağları kurulmalıdır.
- Patlayıcı maddeler; ocaklarda kullanılabilecek özellikte olmalı, yetkili ve ehliyetli kişilerce ateşlenmeli, kurallara tam uyulmalı, ateşlemelerde gerekli güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
- Üretim yerlerinde nefeslik ve kaçamak yolu olarak kullanılmak üzere yer üstü bağlantılarının ikinci bir yolu olmalıdır.

Tablo 2.18: Türkiye'de Maden Kazaları (1980-2020)

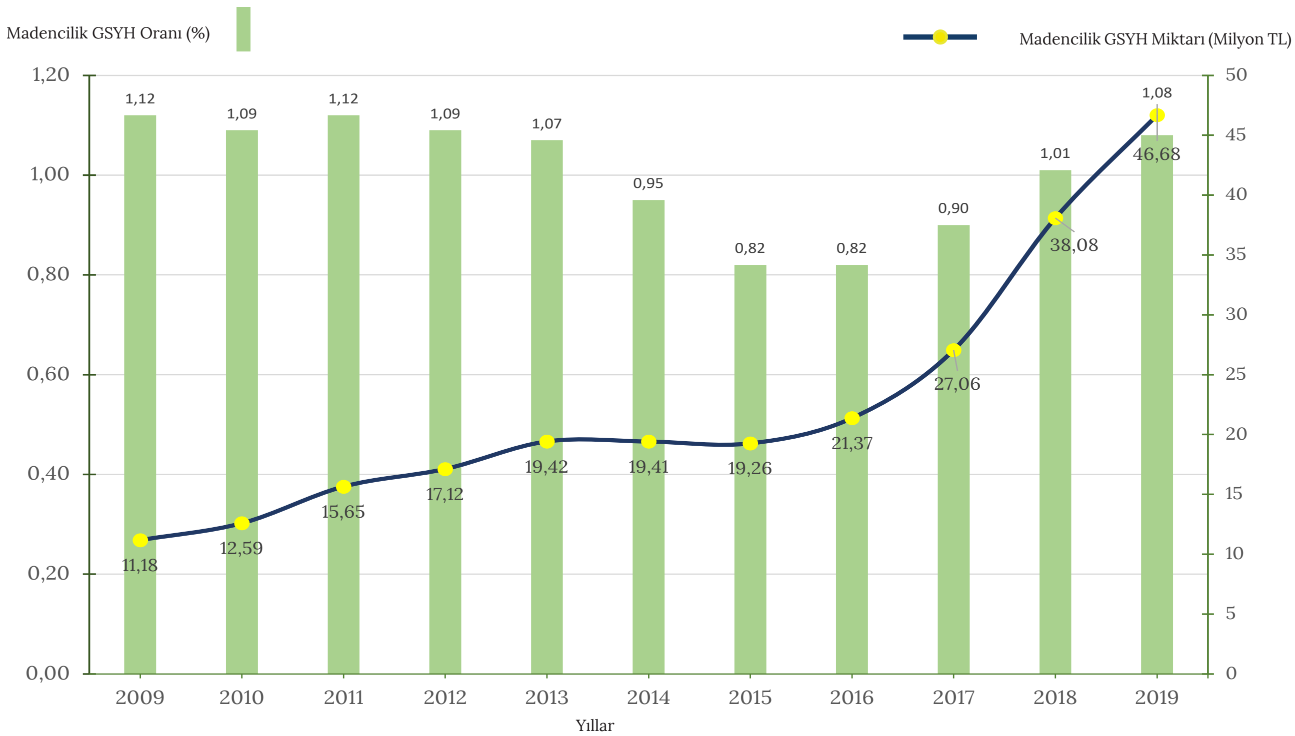
Tarih	Yer	Kaza Türü	Hayatını Kaybeden Kişi Sayısı
7 Mart 1983	Armutçuk (Zonguldak)	Grizu patlaması	103
7 Mart 1990	Yeni Çeltik (Amasya)	Grizu patlaması	68
3 Mart 1992	Kozlu (Zonguldak)	Grizu patlaması	263
26 Mart 1995	Sorgun (Yozgat)	Grizu patlaması	37
8 Eylül 2004	Küre (Kastamonu)	Yangın	19
2 Haziran 2006	Dursunbey (Balıkesir)	Grizu patlaması	17
10 Aralık 2009	Mustafakemalpaşa (Bursa)	Grizu patlaması	19
17 Mayıs 2010	Zonguldak	Grizu patlaması	30
8 Ocak 2013	Kozlu (Zonguldak)	Grizu patlaması	8
13 Mayıs 2014	Soma (Manisa)	Metan gazının yanması ve tavanın çökmesi	301
28 Ekim 2014	Ermenek (Karaman)	Su baskını	18

Türkiye'de Madenler ve Enerji Kaynaklarının Etkin Kullanımı

Madencilik sektörü, sanayi ve enerji sektörünün çeşitli kollarına ham madde sağlamaktadır. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri madencilik sektörü üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Gelişmiş ülkeler; madenleri ham madde olarak ithal eder, sanayi tesislerinde işleyerek mamul maddeye dönüştürür ve satar. Bu sayede ekonomiye daha fazla gelir sağlanmış olur. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde ise madenleri işleyecek sanayi kolları yeterince gelişmemiştir. Bu yüzden madenleri ham madde olarak ihraç etmek bu tür ülkelerin ekonomilerine pek katkı sağlamaz. Gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) içinde madenciliğe düşen pay; gelişmiş ülkelerde %4, dünya genelinde %2, Türkiye'de ise %1,08 civarındadır (2019 yılı).

UYGULAMA

Aşağıda yer alan grafikte yıllara göre Türkiye'de madenciliğin gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) içindeki pay ve miktarları verilmiştir (TÜİK). Aşağıdaki soruları grafiği inceleyerek cevaplandırınız.



- Madenciliğin GSYH içindeki payı yıllara göre nasıl bir değişim göstermiştir?

- Madenciliğin GSYH içindeki miktarı artarken oranının düşmesi nasıl açıklanabilir?

Ülkelerin gelişmişlik göstergelerinden biri ürettikleri ve kullandıkları enerji miktarıdır. Sanayileşmiş ülkeler, yaklaşık 1 milyarlık nüfuslarıyla dünyadaki toplam enerjinin yaklaşık %60'ını tüketirken az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ise bu enerjinin sadece %40'ını tüketmektedir. Teknolojinin geliştiği sanayileşmiş ülkelerde insanların refah seviyesi yüksek, enerji tüketimi de fazladır. Enerji kullanımı; piyasa koşulları, çevre sağlığı ve teknolojik yeniliklere göre şekillenmekte ve gelişmektedir. Türkiye'de çıkarılan linyit kömürü, kalitesinin düşük olmasına rağmen en önemli fosil yakıtlardandır. Türkiye'nin yaklaşık 8,4 milyar ton linyit, 1,3 milyar ton taş kömürü, 1,1 milyar ton bitümlü şist ve 82 milyon ton asfaltit rezervi bulunmaktadır. Ülkemizde yerli taş kömürü üretimi, ihtiyacı karşılayamamakta dolayısıyla bu madenin ithalatı her yıl artmaktadır. Türkiye'nin toryum yatakları bakımından dünyanın sayılı rezervleri arasında yer alması, toryuma dayalı nükleer enerjinin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Ülke kalkınmasında enerjide bağımsız kalabilmenin ve enerji çeşitliliğini sağlamanın yolu öz kaynakların geliştirilmesinden geçmektedir. Türkiye; hidrolik enerji, rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji, güneş ve biyokütle enerjileri gibi yenilenebilir enerji kaynakları açısından zengin bir potansiyele sahiptir.

UYGULAMA

Tablolarda verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2008 Yılı Türkiye'nin Toplam Kurulu Gücü

Enerji Kaynağı	Kurulu Güç (MW)
Taş kömürü	2457
Linyit	8205
Doğal gaz	15 054,8
Yenilenebilir atık	59,7
Hidrolik	13 828,7
Jeotermal	29,8
Rüzgâr	363,7
Güneş	-
Diğer yakıtlar	1818,5
Toplam	**41 817,2**

2019 Yılı Türkiye'nin Toplam Kurulu Gücü

Enerji Kaynağı	Kurulu Güç (MW)
Taş kömürü	9777,7
Linyit	10101,8
Doğal gaz	25 902,3
Yenilenebilir atık	801,6
Hidrolik	28 503
Jeotermal	1514,7
Rüzgâr	7591,2
Güneş	5995,2
Diğer yakıtlar	1079,6
Toplam	**91 267,1**

- Hangi enerji kaynaklarının kullanım oranları artmıştır?

- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranlarındaki değişimi açıklayınız.

HABER KÖŞESİ

Bor Minerallerinden "Yeşil Enerji" Üretildi

Türk Ar-Ge firması, bor türevli "yeşil enerji" adıyla yeni bir enerji kaynağı ürettiğini açıkladı. Yeni enerji türü petrol, doğal gaz ve elektrikten çok daha ucuz. Dünya rezervinin yüzde 72'si Türkiye'de olan bor madenleri, Balıkesir'deki bir Ar-Ge firması tarafından ileri teknoloji ile işlenmeye başladı. Firma, diğer yakıt türlerinden daha az maliyet gerektiren bor türevli "yeşil enerji" adıyla yeni bir enerji kaynağı ürettiğini açıkladı.

Yakın zamanda ileri teknoloji kullanarak bu çalışmasını ilerleten firma, bor madenini saflaştırarak elde ettiği sodyum pentaborat ara elemanını sıfır dereceye kadar indirmeyi başardı. Saflaştırılan her değerde farklı bir alanda kullanılmak üzere ara ürün katkı maddesi olarak kullanılan bor madeninin bilinen 14 şeklinden 8'ini artık Türkiye işleyebiliyor.

Ar-Ge firması, dışarıdan hiçbir destek almadan kendi öz kaynaklarıyla Edremit'teki ileri teknoloji laboratuvarlarında bor madeninden "etil bor" ürünü elde ettiğini açıkladı. Firma ayrıca dünyanın "yeşil enerji" olarak tanıdığı bu yeni enerjinin diğer yakıt türlerine oranla çok daha az maliyetle elde edilebildiğini bildirdi. Ar-Ge firmasının asıl amacının, hidrojen enerjisini absorbe etmek olan bor hidrür çalışması olduğu belirtildi. Firma yetkilisi "Geleceğin enerjisi hidrojendir. Hidrojen, eksi 180 derecede ancak durdurulabilirken bizim elde ettiğimiz bor hidrür isimli malzeme ile artık oda sıcaklığında bile hidrojeni tutabiliyor, absorbe ettirebiliyoruz." dedi.

"Dünyanın en ucuz enerjisi olan doğal gaz; petrol, elektrik gibi birçok enerjiden daha da ucuza mal olmaktadır. Yeşil enerji, şimdilik daha çok büyük araçlarda yakıt olarak kullanılabilir. Trenler, gemiler, ağır yük taşıyıcılar, elektrik santralleri için uygun olur. Otomobillerde kullanılması için daha da geliştirilmesi gerekir."

Firma yetkilisi, bor ham maddesiyle 5 yıl önce ürettikleri 7 su molekül yapıya sahip sodyum pentaborat ile Amerika'da NASA Kimya Ödülü'nü aldıklarını belirtti. Yetkili ayrıca yaptıkları en son bilimsel çalışma sayesinde dünya bilim insanlarının henüz haberdar olmadığı sıfır su molekül yapıya sahip sodyum pentaborat anhidratı da üretmeyi başardıklarını söyledi. **(Basından, 07/10/2017)**

D TÜRKİYE'DE SANAYİ

Sanayi, farklı ham maddelerin ve yarı işlenmiş ürünlerin fabrikalarda işlenerek kullanılabilir (imal edilmiş) hâle getirilmesi faaliyetidir. Sanayileşmiş ülkelerde birçok sanayi tesisi yer alır ve çalışma çağındaki nüfusun (15-64 yaş grubu nüfus) önemli bir bölümü (örneğin %30'dan fazlası) bu sektörde çalışır. Türkiye'de sanayi faaliyetlerinin dağılışını etkileyen başlıca faktörler; **ham madde, enerji kaynakları, sermaye, iş gücü, ulaşım** ve **pazar**dır.

Sanayileşme için gerekli olan temel faktörlerden biri **ham madde** teminidir. Tarım ürünleri, hayvansal ürünler, su ürünleri, ormanlar ve madenler başlıca ham madde kaynaklarıdır. Modern sanayide ham maddeye duyulan ihtiyacın fazla olmasının yanı sıra bazı ham maddelerin çabuk bozulabilir olması, sanayi tesislerinin ham madde kaynaklarına yakın yerlerde kurulmasını zorunlu kılmaktadır (Görsel 2.120).



Görsel 2.120: Şeker fabrikaları, ham maddesi olan şeker pancarının ekim alanlarına yakın bölgelerde kurulur.



Görsel 2.121: Elektrik nakil hatları

Modern sanayinin makinelere dayalı olması, sanayi tesislerinde **enerji** tüketimini artırmaktadır. Sanayi kollarının enerji istekleri birbirinden farklıdır. Demir-çelik sanayisinde ısı elde etmek için kullanılan enerji, birçok sanayi kolunda makineleri çalıştırmak için elektrik enerjisi olarak kullanılır. Türkiye'de taş kömüründen sağlanan ısı enerjisi, demir-çeliğe dayalı sanayi tesislerini de taş kömürüne yakın yerlere çekmektedir. Günümüzde elektrik enerjisinin çok uzaklara kadar iletilebilmesi, enerji faktörünün sanayi tesislerinin dağılışına olan etkisini azaltmıştır (Görsel 2.121).

Sermaye; sanayi tesislerinin kuruluşu, üretime hizmet eden araç gereçlerin alımı, ham madde satın alınması ve çalışanlara ait ücretlerin ödenmesi için gerekli olan birikime denir. Türkiye'de sanayi faaliyetleri, özel sektör ve yabancı ağırlıklı sermaye ile yürütülmektedir.

Sanayide vasıflı ve vasıfsız olmak üzere çalışan iki çeşit **iş gücü** bulunmaktadır. Sanayideki otomasyon sistemlerinin gelişmesi nitelikli iş gücüne duyulan ihtiyacı artırmaktadır. Türkiye, vasıflı ve vasıfsız iş gücü açısından önemli bir potansiyele sahiptir.

Sanayi tesislerinin kuruluşu **ulaşım** olanaklarıyla yakından ilgilidir. Ham maddenin sanayi tesisine getirilmesi ve mamul maddenin pazara ulaştırılabilmesi ulaşımın kolay, hızlı, güvenli ve düzenli olmasına bağlıdır. Sanayinin gelişmesinde özellikle demir yolu ve deniz yolu ulaşımı etkilidir (Görsel 2.122). Türkiye'de sanayinin özellikle batı ile kıyı kesimlerde yoğunlaşmasının önemli sebeplerinden biri de elverişli ulaşım imkânlarıdır.



Görsel 2.122: Deniz yolu taşımacılığı

UYGULAMA

Aşağıda sanayi tesislerinin kuruluş koşullarıyla ilgili verilen kelimeleri, noktalı yerlere örnekteki gibi doğru olacak şekilde yazınız.

Ham madde, Enerji kaynakları, Sermaye, İş gücü, Ulaşım, Pazar

- .....**Pazar**..... Türkiye'de sanayi tesisleri İstanbul, Bursa, İzmir gibi nüfusu fazla olan şehirlerde daha çoktur.
- .... Türkiye'de genellikle tarım ürünlerini işleyen sanayi tesisleri bu ürünlerin yetiştirildiği alanlarda kurulmaktadır. Şeker fabrikalarının şeker tarımı yapılan bölgelerde kurulması bu duruma örnektir.
- .... Batı Karadeniz'de demir çıkarılmamasına rağmen Karabük'te demir-çelik sanayi tesisi vardır.
- .... Türkiye'de modern sanayi gereği çeşitli makineler kullanılmakta olup bu makinelerin programlanması, kullanılması, bakım ve onarımı için uzman kişilere ihtiyaç vardır.
- .... İzmit ve İzmir'de bulunan limanlara bağlı olarak petrol rafinerileri kurulmuştur.
- .... Sanayi tesislerinin kurulması ve işletilmesinde devletin sağladığı kredi olanaklarından yararlanılmaktadır.

Gıda sanayisi; tarımsal ham maddeyi işleyen, hazırlayan, muhafaza eden ve ambalajlayan bir sanayi dalıdır. Türkiye'de gıda sanayisi, genellikle ham maddeye bağlı olarak tarımsal üretimin yapıldığı alanlarda ya da pazar koşullarına bağlı olarak büyük şehirlerde yoğunlaşmaktadır. Unlu mamuller sanayisi ham madde olarak tahılları işlemektedir (Görsel 2.123). Bu sanayi tesislerinde un, ekmek, bisküvi ve makarna gibi mamul maddeler üretilir (Görsel 2.124). Ülke genelinde görülen un ve unlu gıda sanayi tesisleri özellikle Orta Anadolu'da yoğunlaşmaktadır.



Görsel 2.123: Unun ana maddesi buğday



Görsel 2.124: Unlu gıda sanayisi ürünleri

BİLGİ HAVUZU

Organize Sanayi Bölgesi (OSB), sanayi faaliyetlerinin sağlıklı yürütülebilmesi amacıyla uygun alanların gerekli altyapı hizmetleriyle donatılması sonucu oluşur. Bu yapılanma; kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek, bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmak, imalat sanayi türlerinin belirli bir plan dâhilinde yerleştirilmeleri ve geliştirilmelerini sağlamak şeklinde çok yönlü faydalar sunmaktadır. Türkiye'de 2020 yılı itibarıyla 324 adet OSB bulunmaktadır.

Türkiye'de şeker sanayisine dönük faaliyet, 1926 yılında Alpullu (Kırklareli) Şeker Fabrikası'nın kurulmasıyla başlamıştır. Şeker pancarı tarımının yoğunlaştığı iç bölgelerde bugün özel ve kamuya ait 33 adet şeker fabrikası bulunmaktadır (Harita 2.22). Türkiye'de 2019 yılında yaklaşık 2,49 milyon ton şeker üretimi gerçekleşmiştir.

Et ve et ürünleri sanayisi, 1952 yılında Et ve Balık Kurumunun kurulması ile başlamıştır. Bugün ilgili sektörde yürütülen faaliyetler çerçevesinde et ve et ürünlerini işleyen et kombinalarının ülke geneline yayıldığını görmek mümkündür. Türkiye'nin 2019 yılı süt üretimi, TÜİK verilerine göre yaklaşık 23 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Görsel 2.125). Bu üretimde Konya, İzmir, Erzurum, Balıkesir ve Kars ön plana çıkan iller olarak dikkat çekmektedir (Harita 2.22). Tavuk eti işleyen tesisler büyükşehirlerin çevresinde toplanırken su ürünleri işleyen tesislerin başlıcaları Çanakkale, Trabzon ve İzmir illerinde yer almaktadır.

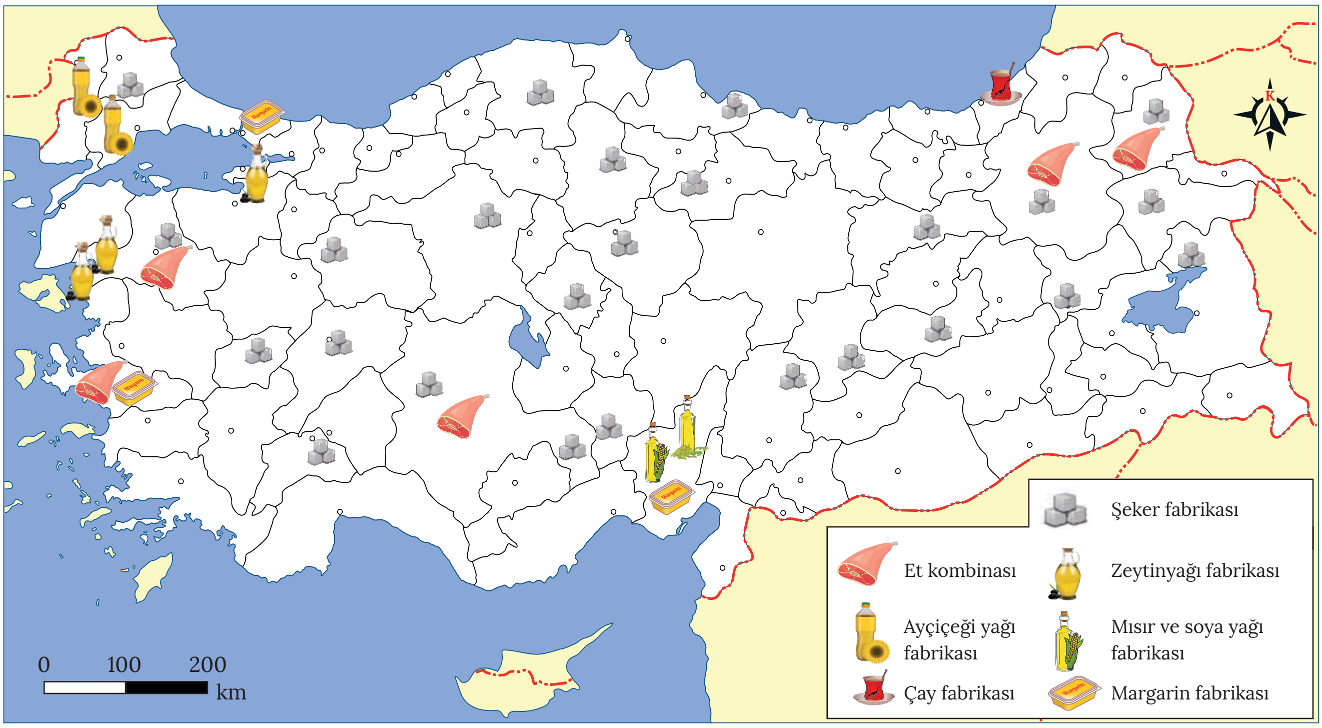


Görsel 2.125: Süt üretim tesisi



Görsel 2.126: Ayçiçeği yağı fabrikası

Ayçiçeği, zeytin, mısır ve soya; yağ elde edilen başlıca tarım ürünleridir. Bitkisel yağ fabrikalarının dağılışına bakıldığında ham maddeye yakınlığın ön planda olduğu görülmektedir. Ayçiçeği yağı fabrikaları Edirne ve Tekirdağ'da (Görsel 2.126); zeytinyağı fabrikaları Edremit, Ayvalık ve Gemlik'te, mısır ve soya yağı fabrikaları Adana'da yaygındır (Harita 2.22). Ayrıca Adana, İzmir ve İstanbul'da margarin yağı üreten tesisler bulunmaktadır. Sebze ve meyve üretiminin yaygın olduğu Akdeniz ve Ege kıyıları ile büyük şehirlerin çevresinde konserve ve meyve suyu sanayisi gelişmiştir. Türkiye'de çay sanayisi, çay tarımının yapıldığı Doğu Karadeniz kıyı kuşağında özellikle Rize çevresinde gelişmiştir (Harita 2.22).



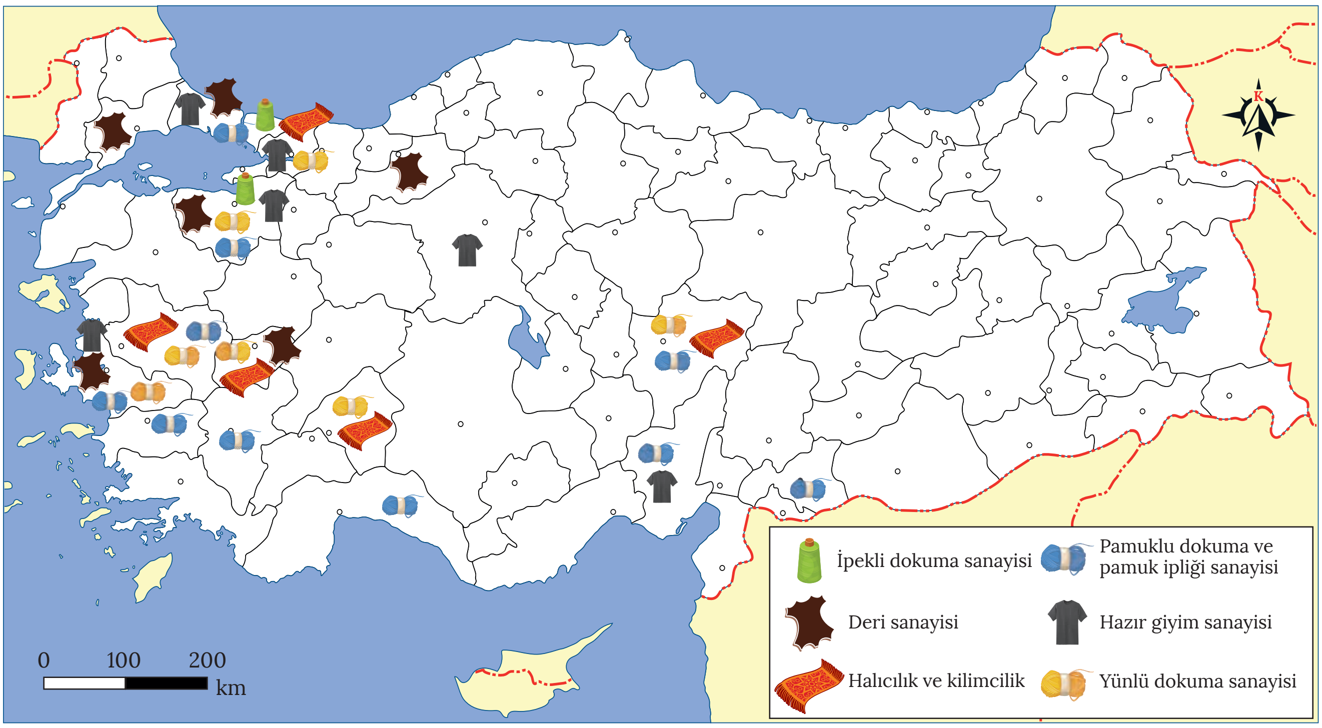
Harita 2.22: Türkiye'de gıda sanayisinin dağılımı (Doğanay, H., 2016)

Türkiye'nin pamuk tarımı ve hayvancılık faaliyetlerinde gelişmiş olması, **dokuma** ve **deri işletmeciliği**nde gelişmesine olanak sağlamıştır. Günümüzde pamuklu dokuma faaliyetleri özel sektör tarafından yürütülmektedir. Pamuklu dokuma ve pamuk ipliği tesisleri; Adana, İzmir, Denizli, Aydın, Antalya, Manisa, Gaziantep gibi illerde ham maddeye bağlı olarak kurulmuştur. İstanbul, Bursa ve Kayseri gibi illerde ise bu sanayi kolunun gelişmesi ham madde teminінin kolay olmasından kaynaklanmaktadır (Harita 2.23). Ülke genelinde yünlü dokuma sanayisi, genellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde iç pazara yönelik yapılmaktadır. Yün ipliği, yünlü kumaş dokuma, yünlü örme işleri (trikotaj), halıcılık ve kilimcilik yünlü dokuma sanayisinin faaliyet alanları arasında yer almaktadır. İstanbul, Kocaeli (Hereke), Bursa, İzmir, Manisa, Uşak, Isparta, Kayseri ve Gaziantep yünlü dokuma sanayisinin geliştiği başlıca merkezlerdir (Harita 2.23). Türkiye'nin geleneksel el sanatlarından olan halıcılık ve kilimcilik; Isparta, Kayseri (Bünyan), Manisa (Demirci, Gördes, Kula), Kocaeli (Hereke), Uşak gibi merkezlerde yapılmaktadır (Harita 2.23). El yapımı halı ve kilimler yurt dışına ihraç edilmektedir (Görsel 2.127). Son yıllarda suni ipek üretimine bağlı olarak doğal ipek üretimi gerilemiştir. İpekli dokuma sanayisi İstanbul, Bursa ve Gemlik'te gelişmiştir (Harita 2.23).


Görsel 2.127: Halı dokuma

Hazır giyim sektöründe dünyanın önemli ihracatçıları arasında yer alan Türkiye, bu sektöre yönelik ülke içindeki istihdamda da önemli bir paya sahiptir. Ülkemizde tekstil, hazır giyim ve örme sanayisi; genellikle pazar ve ulaşım koşullarına bağlı olarak İstanbul, İzmit, Bursa, İzmir, Ankara ve Adana gibi büyük şehirlerde gelişmiştir. Giysi, ayakkabı, çanta, cüzdan (Görsel 2.128) gibi ürünlerin üretildiği deri sanayisi ise başta İstanbul olmak üzere İzmir, Bursa, Bolu, Uşak ve Tekirdağ'da gelişmiştir (Harita 2.23).


Görsel 2.128: Deri endüstrisi ürünlerinden bazıları



Harita 2.23: Türkiye'de faaliyet gösteren dokuma, giyim ve deri sanayisi (Doğanay, H., 2016)

Orman ürünleri ve mobilya sanayisi, ham madde olarak ormanlardan elde edilen odunu kullanmaktadır. Kâğıt, kereste, lif levha, yonga levha, parke, sunta ve kontraplak başlıca orman ürünleridir (Görsel 2.129). Türkiye'de kereste fabrikalarının daha çok Batı Karadeniz'de yoğunlaştığı görülmektedir (Harita 2.24). İstanbul, Ankara, Kayseri, İzmir ve İnegöl (Bursa) mobilya üretiminin gerçekleştiği şehirler olarak ön plana çıkmaktadır (Görsel 2.130).



Görsel 2.129: Orman ürünleri

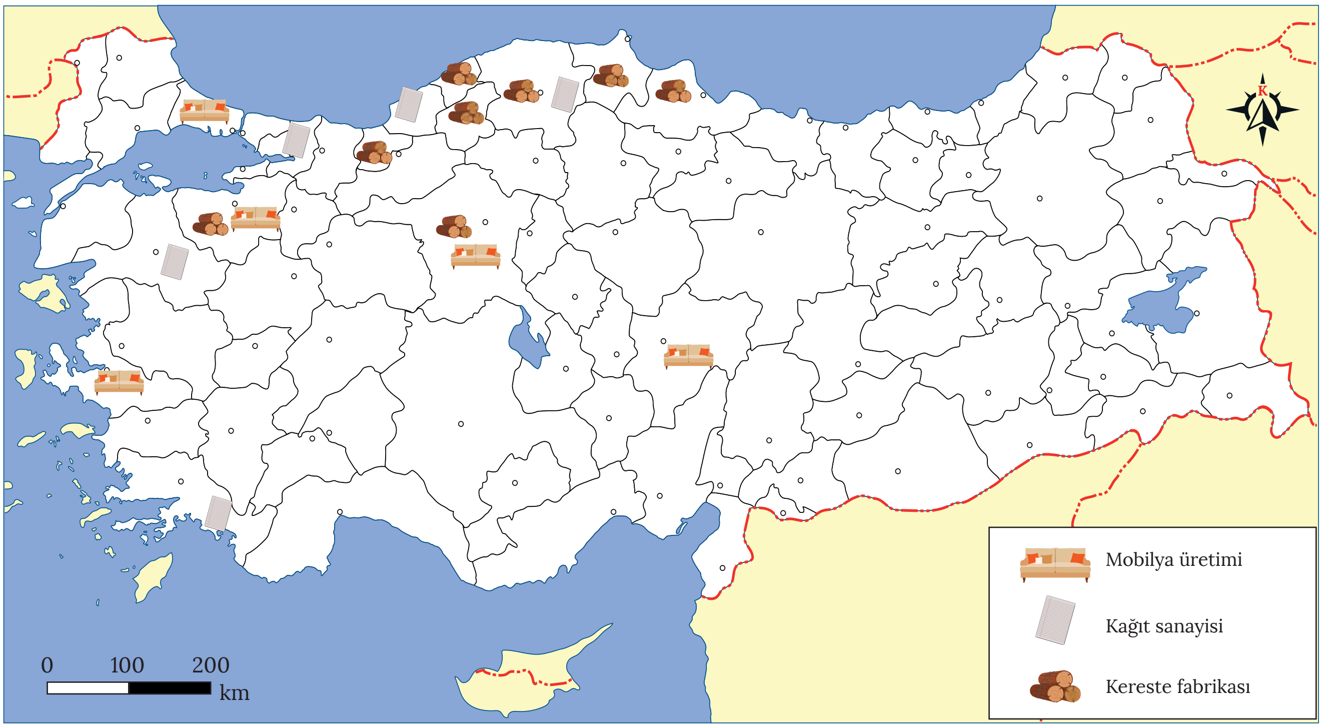


Görsel 2.130: Mobilya fabrikası



Görsel 2.131: Kağıt fabrikası

Ham maddesini odunun yanı sıra bazı bitkiler (saman, mısır sapı, saz, kamış vb.) ile atık kâğıtların oluşturduğu kâğıt sanayisi Türkiye'de önemli bir faaliyet koludur (Görsel 2.131). İzmit, Çaycuma (Zonguldak), Dalaman (Muğla), Balıkesir ve Taşköprü (Kastamonu) kâğıt fabrikaları bulunmaktadır (Harita 2.24).



Harita 2.24: Türkiye'de yer alan orman ürünleri ve mobilya sanayisi (Doğanay, H., 2016)

Kimya sanayisinde birçok ham madde kullanılarak çok sayıda ürün elde edilmektedir. Kimya sanayisinin başlıca alt dalları petrokimya, ilaç, lastik, gübre, sabun ve deterjan sanayileridir. Petro kimya sanayisinde LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı), benzin, motorin, fuel-oil, jet yakıtı, gaz yağı, madeni yağlar, sentetik lifler, plastik, asfalt, naftalin gibi birçok ürün elde edilmektedir. Türkiye'de bulunan petrol rafinerileri; İpraş (İzmit-Görsel 2.132), Aliağa (İzmir), Orta Anadolu (Kırıkkale) ve Batman rafinerileri (Harita 2.25) şeklinde sıralanabilir (Tablo 2.19). Batman Rafinerisi sadece Türkiye'de çıkarılan petrolü işlemektedir. Motorlu taşıtlara lastik üreten fabrikalar ise İzmit, Adapazarı ve Kırşehir'de bulunmaktadır (Harita 2.25).

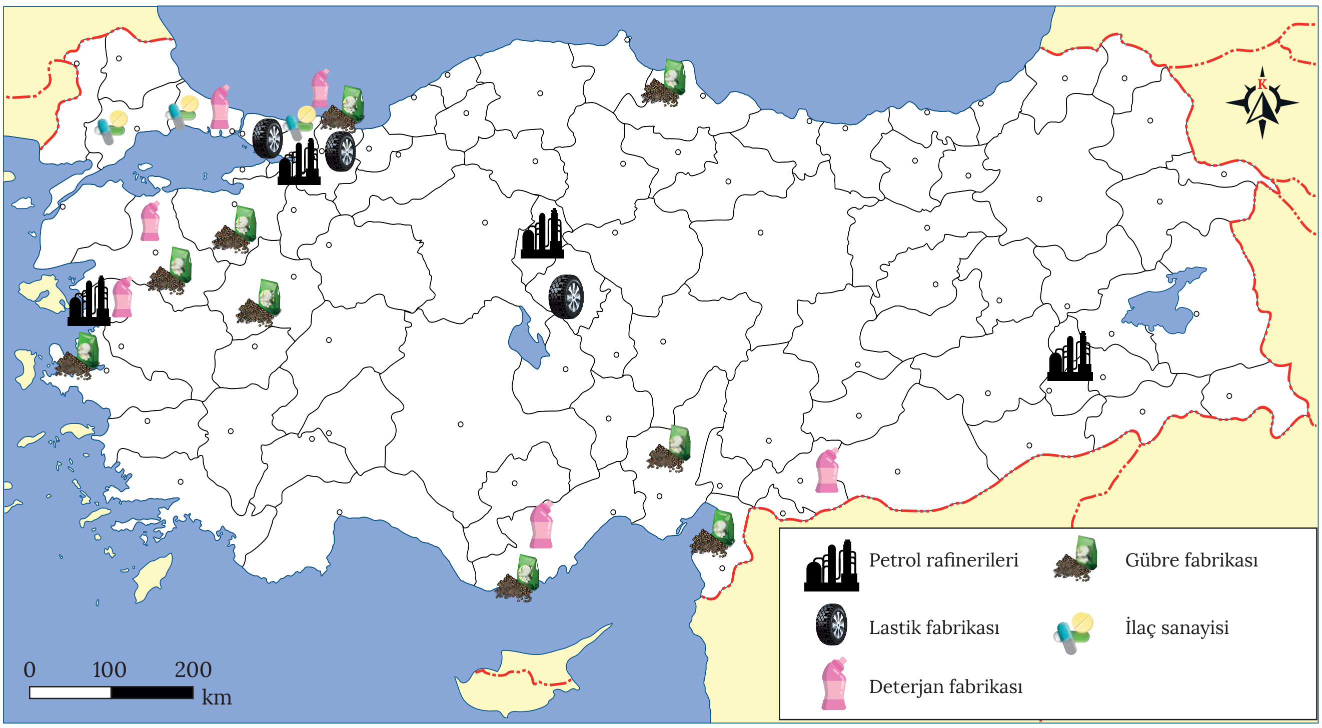


Görsel 2.132: Tüpraş Rafinerisi (İzmit)

Tablo 2.19: Türkiye'de Yer Alan Rafineriler ve Yıllık İşleme Kapasiteleri (www.tupras.com.tr, 2020)

Rafinerinin Adı	Bulunduğu Yer	Kuruluş Yılı	Kapasite (Milyon Ton)
Batman	Batman	1956	1,4
İpraş	İzmit	1961	11,3
Aliağa	İzmir	1972	11,9
Orta Anadolu	Kırıkkale	1987	5,4
Toplam			**30**

Toprağa katılan ve verimi artırmaya dönük inorganik veya mineral maddelere **yapay gübre** denir. Yapay gübreler azotlu, fosfatlı, potaslı ve kompeze (bileşik) olarak üretilmektedir. Türkiye'de gübre üreten tesisler Bandırma (Balıkesir), Aliağa (İzmir), Kocaeli, İskenderun, Ceyhan (Adana), Mersin, Kütahya, Gemlik (Bursa) ve Samsun'da bulunmaktadır. Kimya sanayisinin bir kolu olan ilaç sanayisi, başta İstanbul olmak üzere Kocaeli ve Tekirdağ'da gelişmiştir. Sabun ve deterjan üretimi de kimya sanayisinin bir faaliyet koludur. İstanbul, İzmir, İzmit, Balıkesir ve Gaziantep sabun ve deterjan üreten tesislerin bulunduğu başlıca illerdir (Harita 2.25).

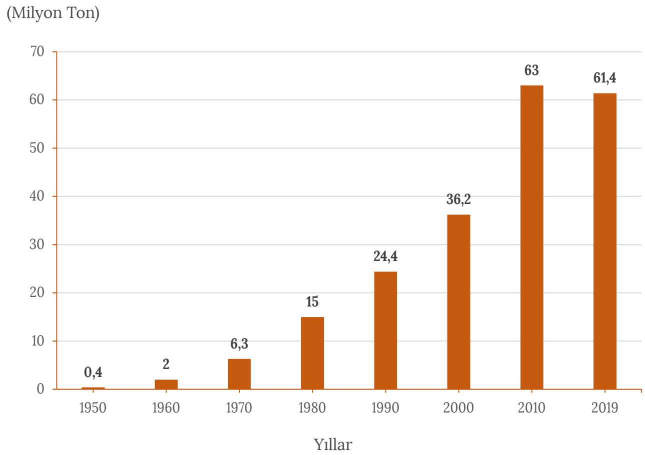


Harita 2.25: Türkiye'de kimya sanayisinin faaliyet gösterdiği yerler (Doğanay, H., 2016)

Taş ve toprağa dayalı sanayiden elde edilen başlıca ürünler; çimento, tuğla, kiremit, cam ve cam ürünleri, kireç, alçı ve seramik eşya şeklinde sıralanabilir (Görsel 2.133). Türkiye'nin en gelişmiş üretim alanlarından biri olan çimento endüstrisi, ülke genelinde çimento fabrikalarının yayılmasını sağlamıştır. TÜİK verilerine göre 1950 yılında Türkiye'deki çimento üretimi 400 bin ton iken 2019 yılında 61,4 milyon tona yükselmiştir (Grafik 2.17).



Görsel 2.133: Seramik fabrikası (Kütahya)

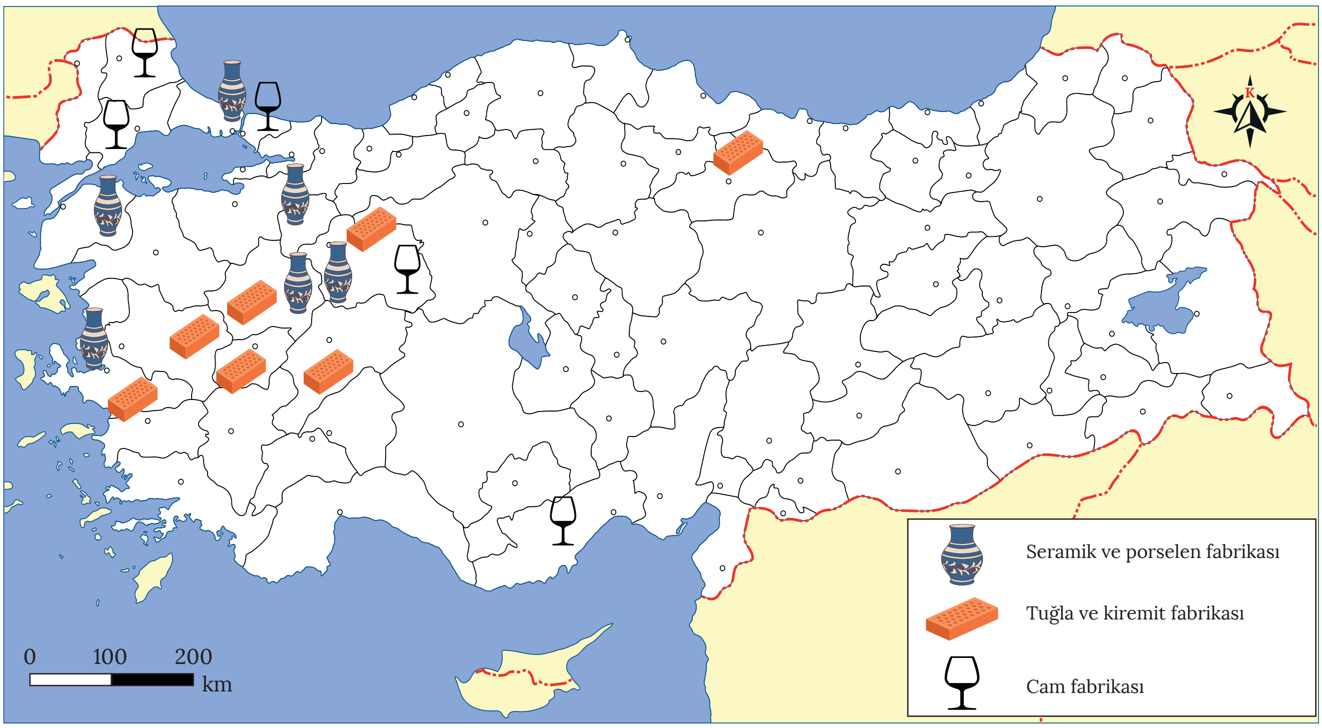


Grafik 2.17: Türkiye'de çimento üretimi (TÜİK, 2019)

Cam üretiminin ham maddesi; beyaz kum olarak adlandırılan kuvars kumunun yanı sıra kireç taşı, sodyum sülfat ve bazı kimyasallardır. Türkiye'de ilk cam fabrikası 1934 yılında İstanbul Beykoz'da kurulmuştur. Kırklareli, Tekirdağ, Mersin ve Eskişehir günümüzde cam fabrikalarının bulunduğu iller arasındadır (Harita 2.26).

Türkiye'de nüfus artışı ve hızlı şehirleşme sonucu artan konut ihtiyacı, tuğla ve kiremit sanayisinin gelişmesini sağlamıştır. Eskişehir, Kütahya, Afyonkarahisar, Uşak, Tokat, Manisa ve İzmir bu fabrikaların yoğunlaştığı iller arasındadır (Harita 2.26).

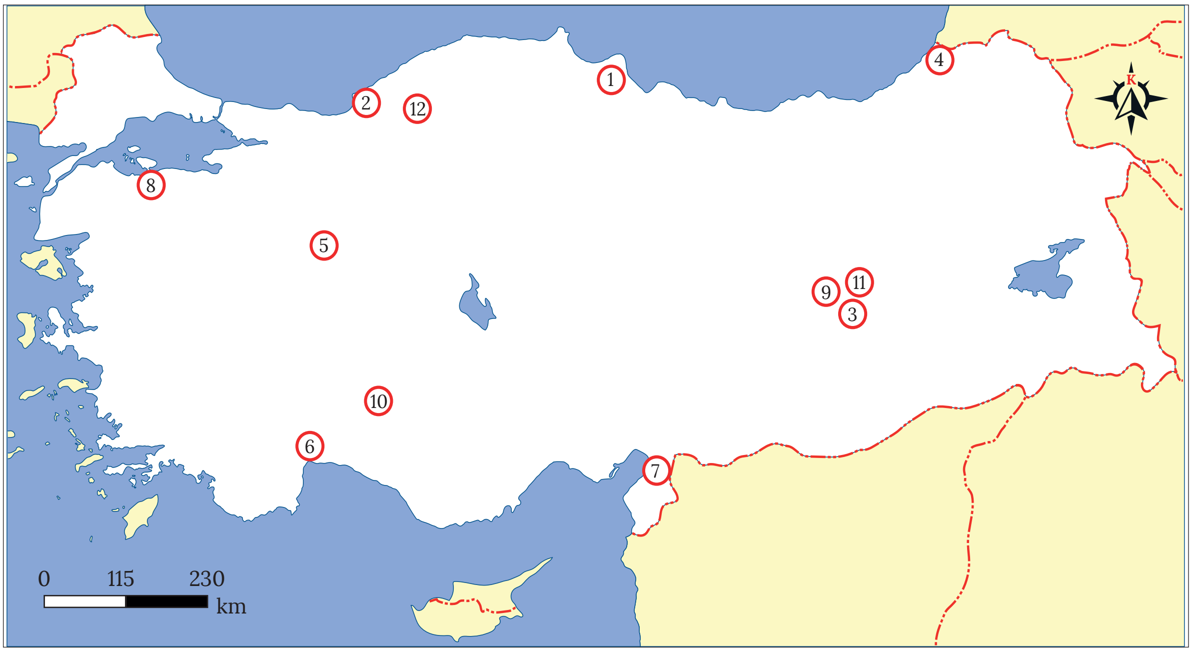
Seramik, porselen ve fayans üretiminde ana ham madde kil, kaolin, feldspat ve kuvars kumudur. Seramik ve porselenden elde edilen ürünlerin de ihracatta yer aldığı görülmektedir. Çan (Çanakkale), Bozüyük ve Söğüt (Bilecik), Kütahya, İstanbul, İzmir ve Eskişehir başlıca seramik ve porselen fabrikalarının olduğu yerlerdir (Harita 2.26).



Harita 2.26: Türkiye'de taş ve toprağa dayalı sanayi faaliyetlerinin bulunduğu yerler (Doğanay, H., 2016)

UYGULAMA

Yer altından çıkarılan madenlerin fabrikalarda işlenerek demir, bakır gibi saf hâle getirilerek işlenmesine **maden işleme sanayisi** (metalürji) denir. Maden işleme tesisleri genellikle büyük sanayi tesislerinden oluşmaktadır. Türkiye'nin başlıca maden işleme tesisleri; demir, bakır, krom, boksit, kuşun-çinko ve bor mineralleri madenlerine bağlı olarak kurulmuştur. Buna göre haritada numaralandırılmış yerlerle aşağıda verilen maden işleme tesislerini eşleştiriniz.



- ◯ Ergani Bakır İşletmeleri (Maden / Elazığ)
- ◯ Samsun Bakır İzabe Tesisleri (Samsun)
- ◯ Murgul Bakır İzabe Tesisleri (Artvin)
- ◯ Bandırma Bor ve Asit Fabrikaları (Balıkesir)
- ◯ Kırka Bor İşletmesi (Seyitgazi / Eskişehir)
- ◯ Elazığ Kurşun-Çinko İşletmeleri (Elazığ)
- ◯ Karabük Demir Çelik Fabrikası (Karabük)
- ◯ Ereğli Demir Çelik Fabrikası (Ereğli / Zonguldak)
- ◯ İskenderun Demir Çelik Fabrikası (İskenderun)
- ◯ Antalya Ferro-Krom Tesisleri (Antalya)
- ◯ Elazığ Ferro-Krom Tesisleri (Elazığ)
- ◯ Seydişehir Alüminyum Tesisleri (Konya)

Makine sanayisi; ulaşım araçları yapımı, elektrikli makinelerin imalatı, tarım aletleri yapımı, savunma sanayisine ait araçların imalatı gibi kollardan oluşmaktadır. Türkiye'de otomotiv sektöründe ilk tesis, 1954 yılında montaj üretime bağlı olarak İstanbul Tuzla'da kurulmuştur. İlk yerli Türk otomobili, **Devrim** adıyla Eskişehir Lokomotif ve Motor Endüstri Tesisleri'nde imal edilmiştir. Bunlar, 2 adet ilk örnek otomobil olup çeşitli nedenlerden dolayı üretim bu sayı ile sınırlı kalmıştır. Yerli otomobil alanında ilk gerçek girişim, 1966 yılında "Anadol" marka otomobil üretimi ile başlamıştır. Yaklaşık 16 yıl (1966-1982) üretim yapan Anadol Tesisleri'nde yaklaşık 87 bin adet binek otomobil üretilmiştir. Türkiye'de günümüzde Bursa, İzmir, İstanbul, Kocaeli ve Sakarya'da otomobil ve yük taşıtları üreten fabrikalar bulunmaktadır (Harita 2.27). Otomotiv sektörü, Türkiye'nin ihracatında önemli bir paya sahiptir (Görsel 2.134).



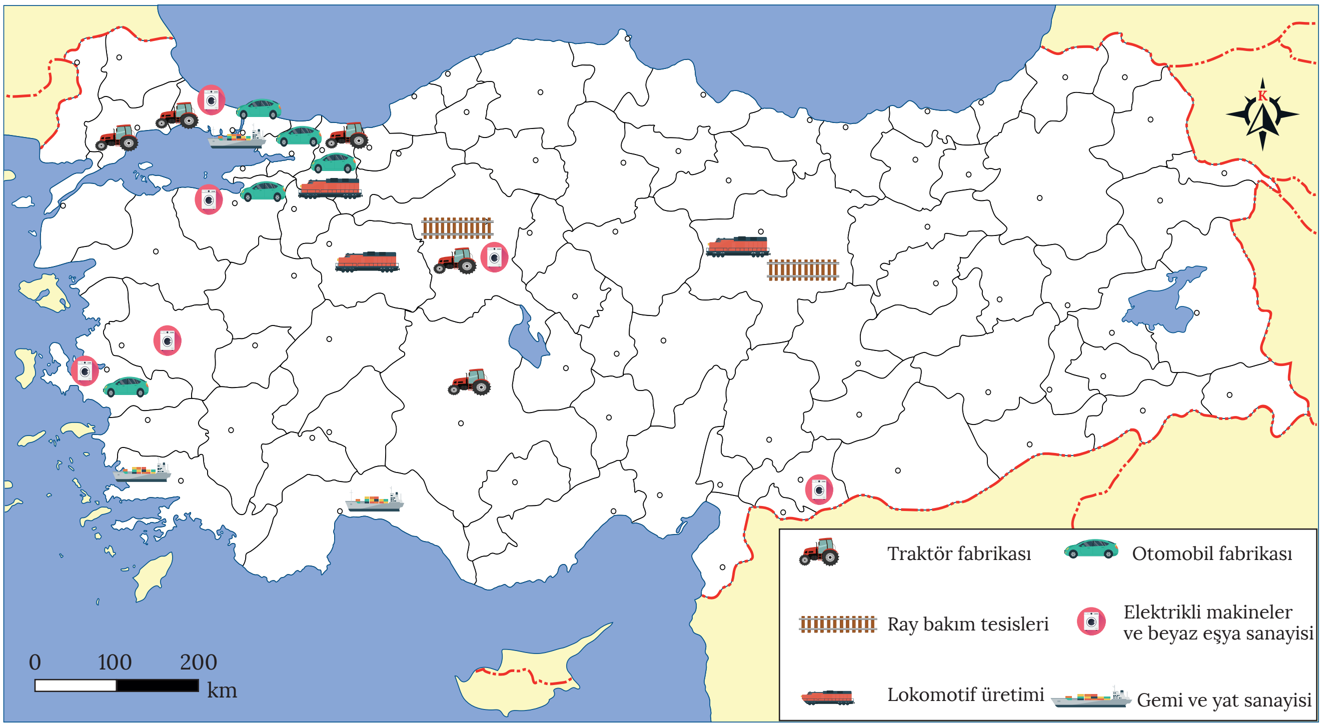
Görsel 2.134: Otomobil fabrikası

Türk otomotiv sektöründe ön plana çıkan üretim sahalarından biri de traktör endüstrisidir. Adapazarı, Ankara, İstanbul, Tekirdağ ve Konya traktör fabrikalarının bulunduğu başlıca illerdir (Harita 2.27). Türkiye'de traktörün yanı sıra tarım araçları da üretilmektedir. Tarım araçları sanayisine dayalı üretim; İstanbul, Adapazarı, Kocaeli, İzmir, Ankara ve Kayseri'de gelişmiştir. Lokomotif üretimi Adapazarı, Eskişehir ve Sivas'ta; ray bakım tesisleri ise Sivas ve Ankara'da yer almaktadır (Harita 2.27).

Gemi yapım sanayisi askerî ve sivil amaçlı gemilerin yapım, bakım ve onarım hizmetlerini içerir. Türkiye'de en önemli tersaneler, İstanbul ile İzmit arasında yer almaktadır (Harita 2.27). Gölcük, Tuzla, Pendik ve Haliç bu tersanelerden bazılarıdır (Görsel 2.135). Deniz turizmine yönelik yat sanayisinin geliştiği yerlere bakıldığında İstanbul, Antalya ve Bodrum ön plana çıkmaktadır (Harita 2.27). Türkiye'de birçok sanayi kuruluşunda kullanılan makineler, elektrikli aletler, küçük ev eşyaları ve özellikle de beyaz eşya sanayisinin geliştiği görülmektedir. İstanbul, Ankara, İzmir, Manisa, Bursa ve Gaziantep bahsedilen sanayi tesislerinin ön plana çıktığı illerdir (Harita 2.27).



Görsel 2.135: Tuzla Tersanesi (İstanbul)



Harita 2.27: Türkiye'de üretilen makinelerin bulunduğu yerler (Doğanay, H., 2016)

Jeopolitik açıdan siyasi, bölgesel ve ekonomik karmaşanın yoğun olduğu bir bölgede yer alan Türkiye'de savunma sanayii oldukça önemli bir yere sahiptir. Makine Kimya Endüstrisi Kurumu (MKEK), Askerî Elektronik Sanayii (ASELSAN), Askerî Pil Sanayii (ASPİLSAN), Hava Elektronik Sanayii (HAVELSAN) savunma sanayisinin başlıca kurumlarıdır. Türkiye'de ilk silah fabrikası Kırıkkale'de kurulmuştur. Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyacı olan silah, patlayıcı mühimmat gibi malzemeler başta Kırıkkale, Çankırı, Ankara ve Eskişehir olmak üzere ülkenin çeşitli yerlerinde bulunan fabrikalardan karşılanmaktadır (Görsel 2.136).



Görsel 2.136: Yerli insansız hava aracı (ANKA)

HABER KÖŞESİ

Türkiye'den Gövde Gösterisi

Ulusal savunma sanayisinin dünyaya tanıtılması amacıyla 1993'ten beri 2 yılda bir organize edilen Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı (IDEF), kısa sürede Türkiye'nin dünya markası hâline geldi. Türk Silahlı Kuvvetlerini Güçlendirme Vakfının (TSKGV) sorumluluğunda bu yıl 13'üncüsü gerçekleştirilecek fuar yıllar içinde savunma ve güvenlik alanlarında önemli bir tanıtım, pazarlama ve iş birliği platformu oldu.

Kıbrıs Bunalımı ve Millî Savunma

Temelleri Osmanlı İmparatorluğu'nun Yükselme Devri'ne kadar uzanan Türk savunma sanayisi, Cumhuriyet Dönemi'nde topyekûn sanayileşme ve kalkınma hareketleriyle gelişimini sürdürdü. 1964 yılında Kıbrıs Bunalımı sırasında müttefik ülkelerden alınan savunma teçhizatının Türkiye'nin ulusal çıkarları doğrultusunda kullanılması ihtiyacı ortaya çıktığında başta ABD olmak üzere bazı müttefik ülkelerce çıkarılan engeller sebebiyle savunma ihtiyaçlarının dışa bağımlı hâle gelinmesinin sakıncaları ortaya çıktı. Bu durum, Türkiye'de modern bir savunma sanayii alt yapısının oluşturulmasına yönelik politikaların temelini teşkil etti. 1974 sonrasında kurulan Kara, Deniz ve Hava Kuvvetleri Güçlendirme Vakıfları tarafından yürütülen çalışmalar ile ASELSAN, HAVELSAN, ASPİLSAN gibi devlet sermayesine dayalı yatırımlar hayata geçirilse de TSK'nın 1950'lerden itibaren biriken ve giderek büyüyen savunma teçhizatı açığının kapatılmasının mümkün olamayacağı anlaşıldı. Bu tarihten sonra yerli sanayinin desteklenmesi için birçok proje hayata geçirildi.

Yerli Motor Yüzde 30 Tasarruf Sağlayacak

Modüler yapısı, çok çeşitli silah sistemlerinin kullanılabildiği PUSAT, düşük işletme maliyeti ile de savunma sanayinde kendinden söz ettirecek. PUSAT %100'e yakın yerlilik oranı ile dikkatleri çekiyor. Araca farklı silah ve balistik koruma sistemleri ile elektronik donanımlar eklenebiliyor.

ASELSAN fuar tarihinin en büyük katılımıyla 317 ürün ve sistemi sergileyecek. Firmanın ürettiği sistemler, yurt içi müşterilerin yanı sıra yurt dışında 60'ın üzerinde ülke tarafından kullanılıyor. Seyir füzeleri ve benzeri tehditlere karşı geliştirilen Korkut Hava Savunma Top Sistemi, HİSAR Alçak ve Orta İrtifa Hava Savunma Sistemleri; son yıllarda artan "drone" tehditlerine karşı tasarlanan İHTAR "Anti-Drone" Sistemi, terör olaylarına karşı güvenlik gereksinimlerini karşılamak üzere geliştirilen Kamu Güvenliği Yönetim Sistemi, ASELSAN'ın IDEF 2017'de sergileyeceği dikkat çekici ürünler arasında yer alıyor.

HAVELSAN; ATAK helikopteri pilotlarının eğitimi için üretilen simülatörler, özel bir versiyonla ilk kez IDEF 2017'de sergilenecek. Birden fazla set ürünün geliştirilip kullanılması amaçlanan bu proje kapsamında simülatörlerde uydu fotoğrafları ve 3 boyutlu modellemeler kullanılıyor. Çevrede bulunan elektrik direklerinden arazi yüksekliklerine kadar her şey gerçeğe uygun olarak sistemde yer alıyor. Özellikle helikopterlerin başına en çok gelebilecek elektrik tellerine takılma, motor arızası gibi eğitimler simülatörlerde defalarca tecrübe edilerek benzer bir durum uçuşta meydana gelirse pilotların kaza kırım durumunda bunun üstesinden gelebilmesine yönelik eğitimler veriliyor.

Türkiye'nin ilk millî mikro gözlem uydusu olan Lagari uydusu; sahada taktik görüntü ihtiyacının yakın gerçek zamanlı karşılanması, genel haritalama, orman ve bitki örtüsünün takibi, doğal afet takibi gibi keşif gözetlemesi yapacak. Renkli ve nokta/şerit görüntü alma kabiliyetlerine sahip, yeni nesil elektro-optik kamera taşıyan Lagari, uzay teknolojisinde boşlukları dolduracak olan tamamlayıcı uydu kategorisinde ilk millî yatırım olma özelliğini taşıyor. Türkiye, insansız hava araçları teknolojisinde yeni bir boyuta geçiyor. Millî olarak geliştirilen kamikaze (vurucu drone) ve yapay zekâ algoritmalarıyla donatılan gözetleme maksatlı otonom "drone"ların "sürü" şeklinde hareket edip birlikte çoklu drone harekâtı yapmaları sağlanacak. Türk mühendisler tarafından özgün geliştirilen ürünler, sahip oldukları üstün taktik özellikleriyle asimetrik harp, terörle mücadele ve güvenlik operasyonlarında kullanılacak. Yakın zaman içinde testleri tamamlanarak üretimlerine başlanacak "drone"lar, isimleriyle de dikkati çekiyor. İsimlerini, öz Türkçe savunmayı hedefleyen askerî ikonlardan alan "Alpagu", "Kargu" ve "Togan"ın bu yıl göreve hazır hâle gelmesi planlanıyor.

Türk Silahlı Kuvvetlerinin Fırat Kalkanı Harekâtı'nda ve terörle mücadelede etkin olarak kullandığı obüs ailesine yeni bir üye ekleniyor. Makine ve Kimya Endüstrisi (MKE) Kurumu, yüksek hareket kabiliyetine sahip 6x6 araç üzerine monteli 155 milimetre silah sistemi geliştirme projesi sonunda Yavuz obüs sistemini üretti.

(Basından, 08/05/2017)

Türkiye'de sanayi faaliyetleri Cumhuriyet'ten bugüne hızla artmış ve çeşitlenmiştir. Atatürk'ün şu sözü sanayinin ülkemiz için önemini ortaya koymaktadır: "Her yeni endüstri eseri, muhitine refah ve medeniyet ve bütün memlekete mutluluk ve kuvvet vermektedir."

Tablo 2.20: Sanayinin GSMH'deki Oranı (TÜİK)

Yıl	GSMH İçinde Sanayinin Oranı (%)
1925	9,6
1950	13
1980	21
2019	27,7

Sanayi sektörünün gayrisafi millî hasıladaki payı sürekli artmıştır (Tablo 2.20). Örneğin 1950'de GSMH içinde sanayinin payı %14,6 dolayında iken 2019 yılında yaklaşık %27,7 olmuştur. Sanayide kullanılan sermaye, önceden devlet tarafından karşılanırken bugün daha çok özel sektör tarafından karşılanmaktadır. Sanayi faaliyetlerinde büyük oranda elektrik enerjisi kullanılmakta olup bu enerjinin sağlanması için çok sayıda termik santral ile hidroelektrik santrali kurulmuştur.

Tablo 2.21: Sanayideki İş Gücünün Ekonomik Faaliyetler Alanlarındaki Payı (Bin Kişi, TÜİK)

Yıl	Toplam İş Gücü	Sanayi İş Gücü	(%)
1955	12 205,3	726,5	5,9
1985	20 556,7	2185,3	10,6
2000	20 941	3612	17,2
2019	28 080	7111	25,3

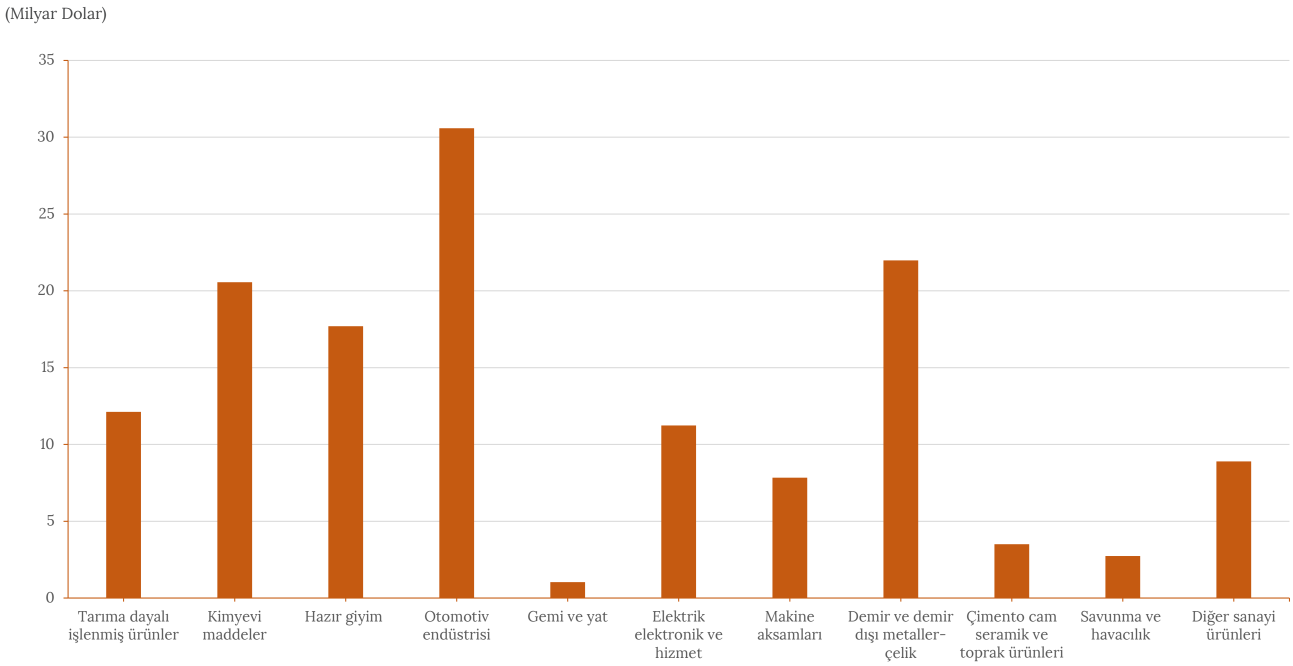
Sanayi sektörü, Türkiye'deki istihdamda önemli bir yere sahiptir. Bu sektörün toplam iş gücü içindeki payı her yıl artış göstermektedir. 1955 yılında toplam iş gücü içerisinde sanayinin oranı %5,9 iken 2019 yılında %25,3'e çıkmıştır (Tablo 2.21).

Sanayi sektöründe elde edilen gelirlerin büyük bölümü yapılan ihracata dayalıdır. Türkiye'nin yıllık dış satım gelirleri arasında sanayinin oranı %90'ın üzerine çıkmıştır. 1965 yılında bu sektöre ait dış ticaret gelirlerinin oranı %19,6 iken 2019 yılında bu oran %94,68'e yükselmiştir (Tablo 2.22).

Tablo 2.22: Dış Ticaret Gelirlerinde Sanayinin Payı (Milyon Dolar, TÜİK)

Yıl	Dış Satım (İhracat)	Sanayi	(%)
1965	464	91	19,6
1980	2910	1047	35,9
2000	27 775	25 339	91,2
2019	180 832	171 218	94,68

Türkiye 2019 yılı TÜİK verilerine göre toplam ihracatı 180 milyar dolar civarında gerçekleşmiştir. Bu ihracat içerisinde otomotiv, hazır giyim, demir ve demir dışı metaller, çelik, kimyevi maddeler ve tarıma dayalı işlenmiş ürünler üst sıralarda yer almaktadır (Grafik 2.18). Ayrıca Türkiye'nin 2011 yılında yaklaşık 0,2 milyar dolar olan savunma sanayisi ihracatı 2019 yılında yaklaşık 2,74 milyar dolara yükselmiştir.



Grafik 2.18: 2019 yılı sanayiye dayalı ihracat rakamları (Milyar Dolar, TÜİK)

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Ülkelerin belirledikleri ekonomik hedeflere ulaşmak için yaptıkları planlama ve uygulamalara .... denir.
2. Türkiye'nin ekonomik bakımdan ilk çalışması olan .... 17 Şubat 1923'te gerçekleştirilmiştir.
3. Türkiye'de .... kurularak 1963 yılından itibaren kalkınma planları uygulanmaya başlanmıştır.
4. Türkiye'de bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılması için .... yapılmaktadır.
5. Ekonomik sektörlerin ülke ekonomilerindeki payı ülkenin .... hakkında bilgi vermektedir.
6. Türkiye'de tarım açısından en elverişli alanlar .... toprakların bulunduğu ovalardır.
7. Tarım alanlarında toprağın sürdürülebilir kullanımı için .... gübre kullanımı tercih edilmelidir.
8. Türkiye'de Akdeniz kıyılarında yapılan seracılık faaliyetleri .... tarım metoduna örnek verilebilir.
9. Devlet, Türkiye'de .... tütün üretimini engellemek amacıyla ekim alanlarını sınırlandırmaktadır.
10. Türkiye'deki pamuk üretiminde .... ili Güneydoğu Anadolu Projesi sayesinde ilk sırada yer almaktadır.
11. Ormanlara verdiği zarardan dolayı Türkiye'de .... keçisi sayısının azaltılması yoluna gidilmektedir.
12. Türkiye'de keten, kenevir, haşhaş, pirinç ve .... gibi tarım ürünleri özel izin ile sadece belirli yerlerde yetiştirilmektedir.
13. Türkiye'de balıkçılık faaliyetleri daha çok .... balıkçılığı şeklinde yapılmaktadır.
14. Türkiye'de maden çeşitliliğinin fazla olmasında .... ve .... hareketleri etkili olmuştur.
15. Bakır, ... özelliğinden dolayı elektrik santralleri ile kablo yapımında kullanılır.
16. Alüminyumun ham maddesi olan .... hafif ve dayanıklı bir madendir.
17. Linyit kömürü yatakları .... Zaman'da oluşmuştur.
18. Türkiye'nin özellikle .... kıyıları güneş enerjisini kullanmaya daha elverişli konumdadır.
19. Taş kömürü yatakları .... sanayi tesislerini yakınlarına çekmektedir.
20. Türkiye'de son yıllarda suni ipek üretimine bağlı olarak .... üretimi gerilemiştir.
21. Türkiye'nin ihracat gelirlerinde en yüksek pay .... sektörüne aittir.

B) Aşağıdaki tabloda verilen maden türleriyle bu madenlerin yaygın olarak görüldüğü yerleri örnekteki gibi eşleştiriniz.

22.

	Maden Türü		Yer
a	Bor minarelleri		Zonguldak
b	Demir		Mazıdağı (Mardin)
c	Deniz tuzu	a	Bandırma (Balıkesir)
ç	Bakır		Ödemiş (İzmir)
d	Fosfat		Divriği (Sivas)
e	Krom		Afşin ve Elbistan (Kahramanmaraş)
f	Lüle taşı		Çamaltı (İzmir)
g	Boksit		Eskişehir
ğ	Mermer		Guleman (Elazığ)
h	Taş kömürü		Küre (Kastamonu)
ı	Linyit		Keban (Elazığ)
i	Kurşun-çinko		Seydişehir (Konya)
j	Cıva		Demirci (Manisa)
k	Feldspat		Marmara Adası (Balıkesir)

C) Aşağıdaki açık uçlu soruların cevabını ilgili alana yazınız.

Bazı tarım ürünlerinin Türkiye'deki üretim miktarları (Ton, TÜİK)

Yıllar	Muz	Zeytin	Yaş Çay Yaprağı	Pamuk
2012	207 727	1 820 000	1 250 000	3 178 400
2013	215 472	1 676 000	1 180 000	3 127 500
2014	251 994	1 768 000	1 266 311	3 196 000
2015	270 500	1 700 000	1 327 934	2 788 000
2016	305 926	1 730 000	1 350 000	2 856 000

Üretim miktarları verilen tarım ürünlerinin başlıca yetiştiği alanlara ait sıcaklık ve yağış tablosu (MGM)

	Edremit (Balıkesir)	Rize	Gazipaşa (Antalya)	Şanlıurfa
Yıllık Ortalama Sıcaklık (°C)	16	14,3	18,6	18,3
Yıllık Ortalama Yağış (mm)	680	2304,1	994	451

Aşağıdaki 23, 24, 25 ve 26. soruları tablolardan yararlanarak cevaplayınız.

23. Aşağıdaki tarım ürünlerini sıcaklık ve yağış tablosundan yararlanarak yaygın bir şekilde yetişebileceği yerle eşleştiriniz.

Muz : .... Zeytin: ....

Yaş çay yaprağı: .... Pamuk: ....

24. Verilen tarım ürünlerinin hangisinde üretim bakımından sürekli bir artış görülmektedir?

25. Üretim miktarının en fazla olduğu ürünü ve dönemi belirtiniz.

26. Pamuk ve çay tarımının yapıldığı alanların iklim özelliklerini ön bilgileriniz ve sıcaklık-yağış tablosundan yararlanarak belirtiniz.

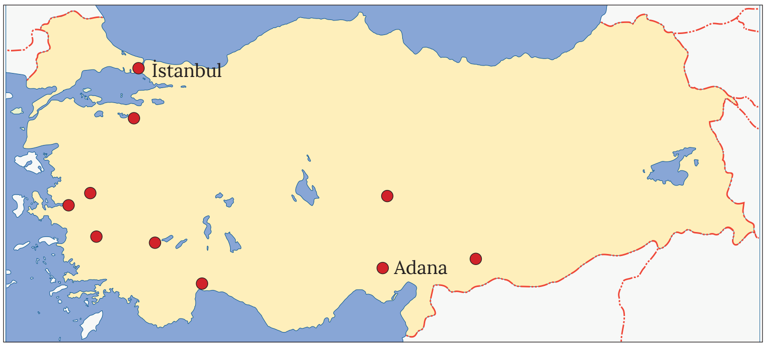
Madenler		İhracat (2017)		İthalat (2017)	
		Miktar (Ton)	Değer (Bin $)	Miktar (Ton)	Değer (Bin $)
Endüstriyel ham maddeler	Tuzlar	326 002	25 212	294 888	11 555
	Fosfatlar	41	13	1 034 051	88 413
	Feldspat	6 439 995	178 900	56 515	4783
Doğal taşlar	Mermer işlenmiş	1 870 476	795 468	35 967	25 910
	Granit işlenmiş	13 805	5736	266 844	144 092
Metalik cevherler	Demir	761 985	43 616	10 962 763	1 010 677
	Bakır	246 270	234 679	75	97
	Krom	1 390 868	344 728	185 924	52 531
Enerji ham maddeleri	Taş kömürü	100 019	10 973	38 251 136	3 899 057
	Linyit	1457	159	-	-

Aşağıdaki 27, 28 ve 29. soruları tablodan (TÜİK) yararlanarak cevaplayınız.

27. 2017 yılında hangi madenlerin ihracat değeri ithalat değerinden fazladır?

28. 2017 yılında taş kömürü ithalatının fazla olmasına rağmen hiç linyit ithal edilmemesi nasıl açıklanabilir?

29. Hangi madenlere yönelik kullanımın geliştirilmesi ülke ekonomisine katkı sağlayabilir?



Yukarıdaki haritada Türkiye'de pamuklu dokuma tesislerinin dağılışı gösterilmiştir. Buna göre 30 ve 31. soruları haritadan yararlanarak cevaplayınız.

30. Adana ve İstanbul'da bulunan pamuklu dokuma tesislerinin kuruluşunda etkili olan faktörleri belirtiniz.

31. Türkiye'de pamuklu dokuma tesislerinin bulunduğu diğer illeri yazınız.

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

32. Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye'de 1923-1929 yıllarında ekonominin gelişmesine yönelik yapılan çalışmalardan biri <u>değildir</u>?

A) İzmir İktisat Kongresi'nin toplanması
B) Teşviki Sanayi Kanunu'nun çıkarılması
C) Devlet Planlama Teşkilatının kurulması
D) Aşar vergisinin kaldırılması
E) Tarımda makineleşmenin teşvik edilmesi

33. Türkiye'de ekonomik gelişim farklılıklarını azaltmak ve az gelişen bölgelerin de ekonomik olarak gelişmesini sağlamak amacıyla çeşitli teşvikler uygulanmaktadır.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi teşvik kapsamında yapılacak uygulamalar arasında <u>yer almamaktadır</u>?

A) Gümrük vergisi muafiyeti sağlanması
B) Sanayi yatırımlarının devlet tarafından yapılması
C) Yatırım yeri tahsisi
D) Ucuz enerji imkânının sağlanması
E) Katma değer vergisi istisnası

34. Türk Silahlı Kuvvetlerinin ihtiyacı olan silah, patlayıcı ve mühimmat üretimini sağlayan savunma sanayisine ait tesislerin Ankara, Eskişehir ve Kırıkkale gibi merkezlerde gelişmesinin başlıca nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Konumlarının korunaklı olması
B) Enerji kaynaklarının ucuz olması
C) Ucuz iş gücüne sahip olmaları
D) Ham madde kaynaklarının zengin olması
E) Sermaye birikimlerinin fazla olması

35. Türkiye'de tarımsal faaliyetler çeşitli faktörlere bağlı olarak şekillenir.
Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de tarımı etkileyen doğal faktörlerden biridir?

A) Ülke nüfusunun genç olmasından dolayı iş gücü imkânının gelişmiş olması
B) Üretime zarar verecek taş parçalarının tarım alanlarından temizlenmesi
C) Yüksek verim elde etmek amacıyla hayvan ırklarının ıslah edilmesi
D) Arazinin dağlık ve eğimli olması
E) Tarım topraklarını işlemek amacıyla tarım makinelerinin kullanılması

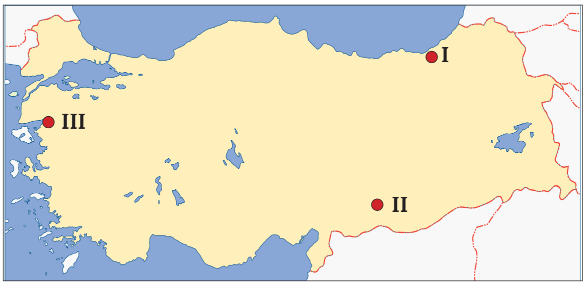
36. Karabük ve Ereğli Demir Çelik Fabrikası Türkiye'nin kuzeyinde yer alan önemli bir sanayi bölgesidir.
Bu bölgede sanayinin gelişmesinde etkili olan başlıca faktör aşağıdakilerden hangisidir?

A) İklim koşullarının elverişli olması
B) Yeryüzü şekillerinin sade olması
C) Taş kömürü yataklarının bulunması
D) Orman bitki örtüsünün bulunması
E) Pazar koşullarının gelişmiş olması

37. Kümes hayvancılığı daha çok İstanbul, İzmir, Bursa ve Ankara gibi büyük şehirlerin çevresinde gelişmiştir.
Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bitki örtüsünün çeşitli olması
B) Pazar imkânlarının gelişmiş olması
C) İklim koşullarının elverişli olması
D) Ulaşım olanaklarının gelişmiş olması
E) Ham madde kaynağına yakın olmaları

38.



Yukarıdaki Türkiye haritasında işaretli alanlarda yetiştirilen başlıca tarım ürünleri sırasıyla hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

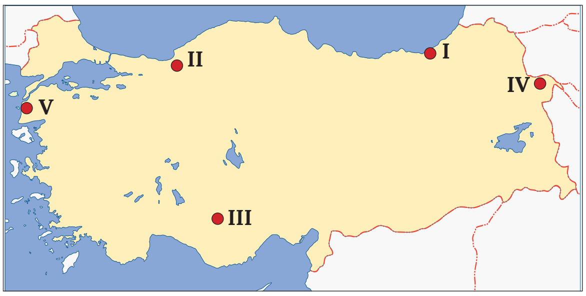
	I	II	III
A)	Çay	Üzüm	Şeker pancarı
B)	Turunçgiller	Ayçiçeği	Arpa
C)	Çay	Pamuk	Zeytin
D)	Mısır	Tütün	Zeytin
E)	Fındık	Pamuk	Ayçiçeği

39. • Afyon • Muğla • Bilecik
• Bursa • Marmara Adası (Balıkesir)

Yukarıda verilen alanlarda çıkarılan en önemli yer altı kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Bor mineralleri B) Mermer C) Demir
D) Feldspat E) Krom

40.



Yukarıdaki Türkiye haritasında verilen yerlerden hangisinde güneş enerjisi kullanım potansiyeli daha yüksektir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

41. I. Metalurji sanayisinde paslanmaz çelik yapımında kullanılmaktadır.
II. Elektrik-elektronik sanayisinde kullanılmaktadır.
III. Akü imalatında kullanılmaktadır.

Yukarıda kullanım alanları verilen madenler sırasıyla hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Bor	Bakır	Kurşun-çinko
B)	Bakır	Bor	Kurşun-çinko
C)	Demir	Bor	Cıva
D)	Demir	Bakır	Feldspat
E)	Krom	Bakır	Kurşun-çinko

42. Maden kazalarını önlemek için iş güvenliği kurallarına önem verilmelidir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi iş güvenliği tedbirleri arasında <u>yer almaz</u>?

A) Maden ocağına yönelik denetimler sürekli yapılmalıdır.
B) Madenin özelliğine göre acil eylem planları hazırlanmalıdır.
C) Maden ocağında yapılması planlanan değişiklikler üretime bağlı olarak uygulanmalıdır.
D) Maden ocağı girişi su baskınlarından korunmuş olmalıdır.
E) Maden ocağının planı yapılarak yetkili makamlara onaylatılmalıdır.

43.



Yukarıdaki haritada numaralandırılmış alanlarda yaygın olarak yapılan hayvancılık faaliyetleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Sığır	Koyun	Kıl keçisi
B)	Koyun	Sığır	Kıl keçisi
C)	Koyun	Kıl keçisi	Sığır
D)	Kıl keçisi	Koyun	Arıcılık
E)	Arıcılık	Tavuk	Koyun

44. Bir tarım bölgesinde yetiştirilebilecek ürün çeşidi fazla olsa bile çiftçiler, daha çok gelir getiren tarım ürünlerine yönelmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki açıklamayı doğrulamaktadır?

A) Buğday tarımının Karadeniz kıyısında az olması
B) Sebze yetiştiriciliğinin Erzurum'da yapılmaması
C) Turunçgil tarımının Ege kıyılarında Akdeniz kıyılarından daha az olması
D) Konya Ovası'nda buğday ekim alanlarının geniş olması
E) Antalya kıyılarında zeytin tarımının Ege kıyılarından daha az olması

45. Türkiye'de akarsuların hidroelektrik potansiyeli yüksektir.
Bu durumun oluşmasında
I. Akarsu rejimlerinin düzensiz olması,
II. Akarsu vadilerinin dar ve derin olması,
III. Akarsuların genellikle açık havzalı olması,
IV. Akarsuların yatak eğimlerinin fazla olması
özelliklerinden hangilerinin etkili olduğu söylenebilir?
A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

46. Türkiye maden çeşitliliği bakımından zengin bir ülkedir.
Buna göre Türkiye'de maden çeşitliliğinin oluşmasında aşağıdakilerden hangisi etkili olmuştur?
A) Türkiye'de maden sanayisinin gelişmiş olması
B) Türkiye'nin maden ihracatının yüksek olması
C) Maden yataklarının dağınık olması
D) Sanayinin gelişmesi ile madenlere duyulan ihtiyacın artması
E) Volkanizma ve dağ oluşumu hareketlerinin etkili olması

47. **Türkiye'nin**
I. Engebeli arazi yapısı,
II. Nüfus yapısı,
III. Sahip olduğu coğrafi konum özellikleri
özelliklerinden hangileri ekonomik gelişimini olumlu yönde etkiler?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

48. Sanayi tesislerinin kuruluşunda ham madde, enerji kaynakları, sermaye, iş gücü, ulaşım ve pazar etkili olmaktadır.
Buna göre ülkemizdeki petrol rafinerilerinden hangisinin kuruluş yerinin belirlenmesinde ham maddeye yakınlık etkili olmuştur?
A) Aliağa (İzmir)
B) ATAŞ (Mersin)
C) Batman (Batman)
D) Orta Anadolu (Kırıkkale)
E) İPRAŞ (İzmit)

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Türkiye'de uygulanan ekonomi politikalarını mekânsal etkileri açısından değerlendirebilirim.		
2. Türkiye ekonomisinin sektörel dağılımından hareketle Türkiye ekonomisi hakkında çıkarımlarda bulunabilirim.		
3. Türkiye'de tarım sektörünün özelliklerini açıklayabilirim.		
4. Tarımın Türkiye ekonomisindeki yerini açıklayabilirim.		
5. Türkiye'de madenler ile enerji kaynaklarının dağılışını açıklayabilirim.		
6. Türkiye'de maden ve enerji kaynaklarının etkin kullanımının ülke ekonomisine katkısını değerlendirebilirim.		
7. Türkiye'de sanayi sektörünün özelliklerini açıklayabilirim.		
8. Türkiye sanayisini ülke ekonomisindeki yeri açısından analiz edebilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

3. ÜNİTE

KÜRESEL ORTAM: BÖLGELER VE ÜLKELER



ÜNİTENİN BÖLÜMLERİ

1. KÜLTÜR BÖLGELERİ
2. KÜRESELLEŞEN DÜNYA



TİKA tarafından restore edilen Podgoritsa Saat Kulesi (Karadağ)



Türk İş Birliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA)

1991'de Soğuk Savaş'ın sona ermesi ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) dağılmasıyla birlikte dünyada önemli değişimler yaşanmıştır. Türkiye ile ortak tarihî ve kültürel değerlere sahip olan birçok yeni ulus devlet tarih sahnesine çıkmış ve bunların Türkiye'den büyük beklentileri olmuştur. Bu bağlamda konjonktürel olarak başta Türk Cumhuriyetleri olmak üzere Türkiye'nin tarihî ve kültürel yönden sıkı sıkıya bağlı olduğu ülkelerle güçlü bir iş birliği geliştirmek üzere 1992 yılında Türk İş Birliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA) kurulmuştur. Dünyadaki küresel ve bölgesel düzeyde yaşanan büyük değişimler nedeniyle 2011 yılında yeniden yapılandırılan TİKA, kavuştuğu esnek ve hızlı karar alabilen yapısıyla faaliyetlerine daha güçlü şekilde devam etme imkânına kavuşmuştur.

Türkiye'nin sahip olduğu coğrafi konum avantajları ve izlemiş olduğu dış politikaya bağlı olarak çalışma yapılan ülkelerin sayısı her geçen gün artmaktadır. TİKA, bugün 58 Program Koordinasyon Ofisi ile 150 ülkede faaliyet göstermektedir. Türkiye'nin TİKA aracılığı ile dost, kardeş ve akraba ülkelere yönelik yaptığı çalışmaların temelinde bir barış kuşağı oluşturma çabası vardır.

(www.tika.gov.tr)

3. ÜNİTE

KÜRESEL ORTAM BÖLGELER VE ÜLKELER

1. BÖLÜM

KÜLTÜR BÖLGELERİ



A İLK KÜLTÜR MERKEZLERİ

B KÜLTÜR BÖLGELERİNİN OLUŞUMU VE DAĞILIŞI

C TÜRK KÜLTÜRÜ

Ç ANADOLU'NUN KÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ

Temel Kavramlar

- **Kültürel miras**
- **Kültür bölgesi**
- **Bozkır kültürü**
- **Göçebe yaşam**
- **Hiyeroglif**
- **Kervansaray**
- **Kral Yolu**
- **Güneş takvimi**
- **Kast sistemi**
- **Mezopotamya**
- **Medeniyet**
- **Kültür ocağı**

Bu bölümde;

- İlk kültür merkezlerinin ortaya çıkışı, yayılışı ve dağılışı üzerinde etkili olan faktörleri,
- Kültürü oluşturan unsurları ve kültür bölgelerinin dağılışını,
- Türk kültürünün yayılış alanları ve özelliklerini,
- Türkiye'nin medeniyetler merkezi olmasının nedenlerini **öğreneceksiniz.**

Hazırlık Soruları

1. İçinde yaşadığınız toplumun kültürünü temsil eden unsurlara örnekler veriniz.
2. Çevrenizde geçmiş dönemlerde yaşamış medeniyetlere ait kalıntılar var mı? Varsa bu medeniyetlerin kurulmasında etkili olan coğrafi özellikler nelerdir?

A İLK KÜLTÜR MERKEZLERİ

Medeniyet (uygarlık); bir ülke veya topluma ait maddi ve manevi varlıkların yanı sıra fikir, sanat, bilim ve teknoloji çalışmalarıyla ilgili niteliklerin tümünü ifade etmektedir.

Paleolitik Çağ'da küçük gruplar hâlinde avcılık ve toplayıcılıkla göçebe bir yaşam tarzına sahip olan insanlar, Neolitik Çağ'da tarımla birlikte yerleşik hayata geçmiştir. Verimli tarım alanları ile su kaynakları etrafında kurulan ilk yerleşmeler, zamanla büyüyerek şehir yerleşmelerine dönüşmüş ve insanlar arasındaki etkileşim daha da artmıştır. Medeniyetlerin ilerlemesinde insanların yerleşik hayata geçmesi, ateşin bulunması ve yazının icadı gibi gelişmeler etkili olmuştur (Görsel 3.1).

Geçmişten günümüze dünyanın farklı bölgelerinde coğrafi, siyasi, ekonomik ve sosyal faktörlerin etkisiyle medeniyetler kurulmuş ve bu medeniyetler birbirlerini etkilemiştir. İlk medeniyetlerin kurulmasında elverişli iklim şartları, su kaynakları, verimli tarım toprakları gibi coğrafi faktörlerin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bunların yanı sıra ticari faaliyetler, toplumlar arası etkileşimi hızlandırarak medeniyetlerin gelişmesine yardımcı olmuştur. Coğrafi şartların farklı olması, medeniyetlerin göstermiş olduğu gelişim düzeylerinin de farklı olmasına neden olmuştur.



Görsel 3.1: İlk yazı örnekleri



Görsel 3.2: Mısır, Nil Nehri kenarındaki verimli topraklar üzerinde kurulmuş bir medeniyettir.

İlk medeniyetler, genel olarak orta kuşağın ılıman iklim özelliklerine sahip bölgeleriyle verimli topraklar ve su kaynakları çevresinde kurulmuştur. Mısır, Mezopotamya, Hint, Çin ve Anadolu medeniyetleri genelde akarsu boylarında kurularak gelişim göstermiştir (Görsel 3.2). Bazı Akdeniz medeniyetleri ise arazinin çok engebeli olmasından dolayı denizcilikte ilerlemiştir. Yapılan ticari faaliyetler, bu medeniyetlerin başka medeniyetlerle etkileşimini artırarak gelişmelerine olanak sağlamıştır.

UYGULAMA

İnsanların yaptığı bazı buluşlar, toplumların yaşam tarzları ile kültürler arası ilişkilerde köklü değişikliklere neden olur. Aşağıdaki gelişmelerin medeniyetler üzerinde oluşturduğu etkileri verilen boşluklara yazınız.

Yazının icadı	
Ateşin bulunması	
Tarımın başlaması	

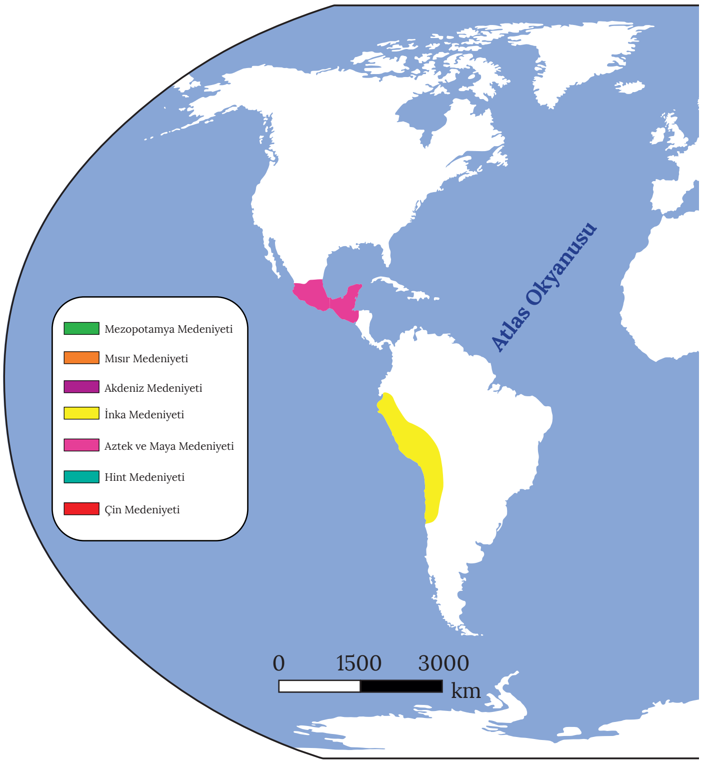
Mezopotamya Medeniyeti

Mezopotamya, Yunancada iki nehir arası anlamına gelmektedir. Güneydoğu Toros Dağları'ndan başlayarak güneyde Basra Körfezi'ne kadar uzanan bu alan, Fırat ve Dicle nehirleri arasındaki bölgeyi kapsamaktadır (Harita 3.1). Buradaki uygarlıkların gelişmesinde Fırat ve Dicle nehirlerinin yanı sıra verimli tarım alanları ile elverişli iklim koşulları önemli bir etkiye sahiptir. Bölgenin düz arazilerden oluşması, önemli göç ve ticaret yolları üzerinde bulunması sık sık istilalara uğramasına ve farklı kültürlerin bu bölgede yaşamasına neden olmuştur. Sümerler, Asurlular, Babilliler, Akadlar ve Elamlar Mezopotamya'da kurulan medeniyetlere örnek verilebilir (Görsel 3.3).


Görsel 3.3: Ulu Cami (Mardin)

Tarım, bölgede kurulan medeniyetler için oldukça önemli bir yere sahiptir. Tarıma uygun olmayan arazilerin tarıma kazandırılması adına sulama kanalları yapılmış ve bataklıklar kurutulmuştur. Tarımla birlikte kurulan köylerin zaman içerisinde büyüyerek şehirlere dönüşmesi ilk devletlerin kurulmasını sağlamıştır.

Mezopotamya'da kurulan medeniyetlere ait mimari eserlerde yapı malzemesi olarak daha çok kerpiç kullanılmıştır. Bu durum, Mezopotamya medeniyetine ait kalıntıların sağlıklı bir şekilde günümüze ulaşmasını engelleyen önemli bir etken olmuştur. Mezopotamya uygarlıklarının insanlığa bırakmış olduğu en önemli miras yazının bulunmasıdır (Sümerler). Bu sayede bilgi ve kültürün küresel bazda aktarılması kolaylaşmış, toplumlar arası etkileşimde önemli aşamalar kaydedilmiştir.



Harita 3.1: İlk medeniyetler

Mısır Medeniyeti

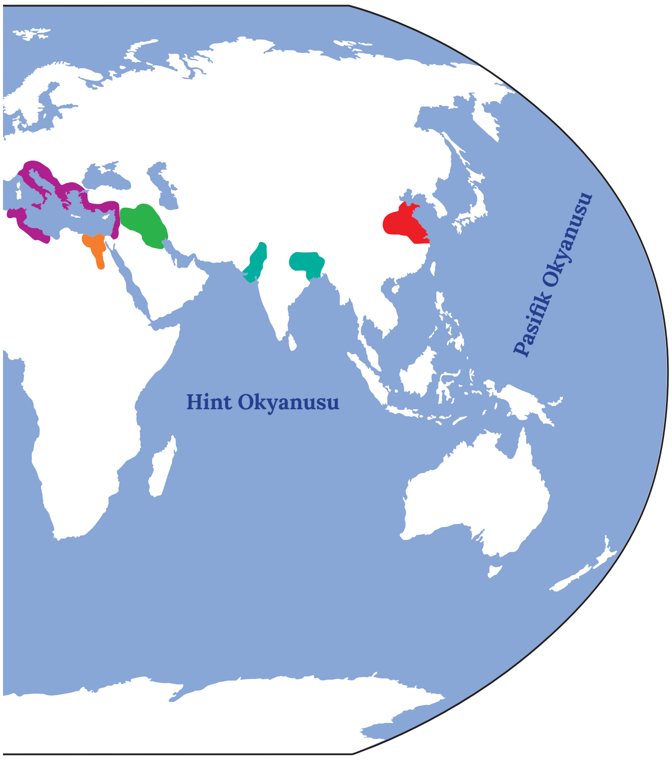
Mısır, Afrika'nın kuzeydoğusunda Nil Nehri çevresinde kurulmuş bir medeniyettir (Harita 3.1). Kurulmasında Nil Nehri ve onun oluşturduğu verimli topraklar ile sıcak iklim koşulları etkili olmuştur. Bu nedenle Mısır, Nil Nehri'nin bir hediyesi olarak kabul edilir. Etrafının çöl ve denizlerle çevrili olması, diğer medeniyetlerle etkileşimini azaltarak kendine özgü ve uzun ömürlü bir medeniyet olmasını sağlamıştır. Tarım, bu dönemde Mısır halkının en önemli geçim kaynağıydı. Nil Nehri'nin taşma zamanlarını hesaplamak amacıyla güneş takvimini geliştiren Mısırlılar, taşkın sonrası tarla sınırlarını yeniden düzenlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarla matematik ve geometrinin gelişmesine katkı sunmuştur. Kendilerine özgü **hiyeroglif** adı verilen yazıyı kullanan Mısırlılar, tıp ve eczacılıkta da önemli gelişmeler kaydetmiştir (Görsel 3.4).


Görsel 3.4: Mısır medeniyeti (Kahire / Mısır)

Akdeniz Medeniyeti

Akdeniz Havzası çevresinde kurulmuş Fenike, İyonya, Lidya, Yunan ve Roma gibi medeniyetlerden oluşmaktadır (Harita 3.1). Bu medeniyetlerin çoğu, tarım alanlarının az olmasından dolayı deniz ticaretine yönelmiş ve koloniler kurmuştur. Ayrıca bu medeniyetler, gemi yapımı ile deniz taşımacılığında bulundukları dönemin en ileri seviyesine ulaşmıştır. Fenikeliler, kurmuş olduğu ticaret kolonileri sayesinde şehirlerin oluşmasına ciddi katkı sağlamıştır. Ayrıca Fenikelilerin dünya uygarlığına sunmuş olduğu en büyük katkı, bugünkü Latin alfabesinin temelini oluşturan alfabeyi bulması olmuştur. Fenikelilerin Akdeniz'deki diğer medeniyetlere tanıttığı şehirleşme faaliyetleri ve alfabe, Yunanlılar tarafından daha da geliştirilmiştir. Tüm bu gelişmeler sayesinde Akdeniz'de kurulan medeniyetler arasında ticaretle birlikte kültürün de yayılması hızlanmıştır (Görsel 3.5).


Görsel 3.5: Akdeniz medeniyeti (Kartaca / Tunus)



İnka Medeniyeti

Büyük Okyanus'a paralel uzanan And Dağları üzerinde yaşamış olan İnkaların (XII-XVI. yy.) kurulduğu bölge bugünkü Peru, Şili, Ekvador, Bolivya gibi ülkelerin sınırları içerisinde yer almaktadır (Harita 3.1). İnkalar, Ekvator çevresinde kurulduğundan dolayı şehir ve kalelerini And Dağları'nın yüksek kesimlerine inşa etmiştir (Görsel 3.6). Taş işçiliğinin gelişmiş olduğu bu medeniyete ait mimari eserlerde kusursuz bir şekilde yontulup parlatılmış büyük taş bloklar kullanılmıştır. Temel geçim kaynağı tarım olan İnkalar (özellikle patates tarımı), bunun yanı sıra Güneş'in hareketlerini izlemede uzmanlaşmış ve güneş saatini yapmıştır.


Görsel 3.6: İnka medeniyeti [Machu Picchu (Maçu Piççu) / Peru]

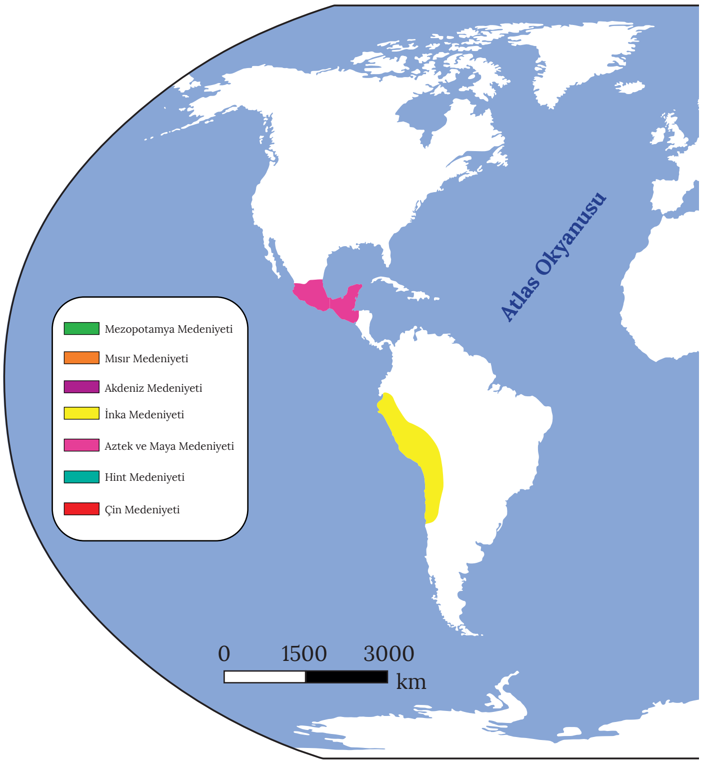
Aztek ve Maya Medeniyeti

Aztekler, XV ve XVI. yüzyılda ana yurtları olan Kuzey Meksika'dan gelerek Meksika'nın orta ve güney kesimlerinde medeniyet kurmuştur (Harita 3.1). Tarımda oldukça gelişmiş olan Aztekler, sulama ve bataklık kurutma yöntemleri sayesinde güçlü bir medeniyet hâline gelmiştir (Görsel 3.7). Ayrıca Azteklerin kendilerine özgü alfabe, din ve takvime sahip olduğunu söylemek mümkündür. Aztek takvimi Orta Amerika'nın büyük bölümünde kullanılmıştır. Aztekler, XVI. yüzyılda İspanyollar tarafından ortadan kaldırılmıştır.



Görsel 3.7: Aztek medeniyeti (Teotihuacan / Meksika)

Mayalar, Orta Amerika'nın Yukatan Yarımadası'ndaki verimli topraklar ile su kaynakları çevresinde kurulmuştur (Harita 3.1). Ekonomisi tarıma dayanan ve şehir kültürü gelişmiş olan bu medeniyet şehir devletlerinden oluşmaktaydı. İnşa ettikleri etkileyici tapınaklar, saraylar ve piramitlerden anlaşılacağı üzere Mayalar, mimari ve sanatta gelişmiş bir medeniyet kurmuştur (Görsel 3.8). Şehirlerin genellikle dinî ve idari fonksiyona sahip olduğu bu medeniyet, matematik ve astronomi alanında ileri düzeyde gelişme göstermiştir. Kendilerine özgü bir takvime sahip olan Mayalar, MS 600'lü yıllarda en ihtişamlı dönemini yaşamış ve XVI. yüzyılda İspanyollar tarafından ortadan kaldırılmıştır.



Harita 3.1: İlk medeniyetler



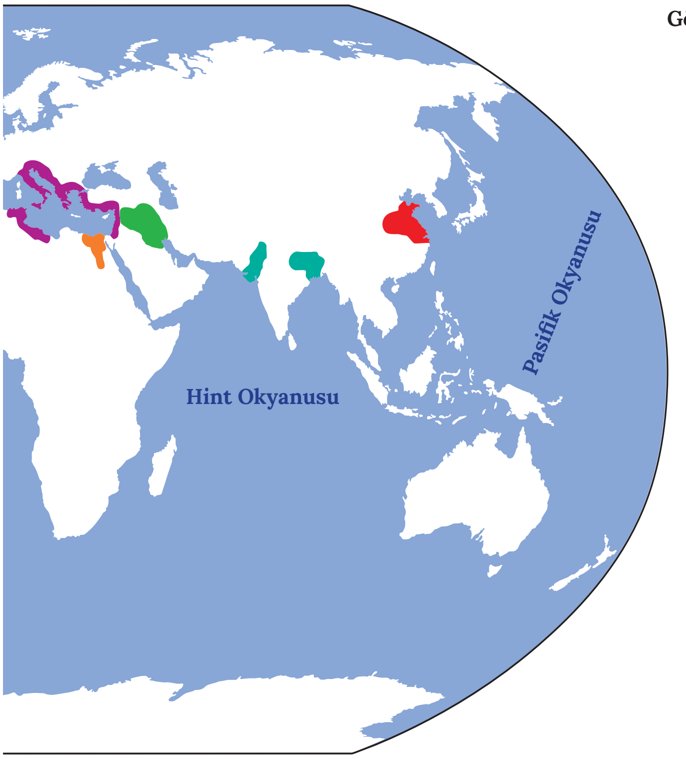
Görsel 3.8: Maya medeniyeti (Tikal Millî Parkı / Guatemala)

Hint Medeniyeti

Güney Asya'da yer alan Hint Yarımadası, dünyanın en eski medeniyetlerinden birine ev sahipliği yapmaktadır (Harita 3.1). İndus ve Ganj nehirleri çevresinde kurulmuş olan bu medeniyet, tarım kültürü açısından ciddi bir potansiyele sahiptir (Görsel 3.9). En önemli ekonomik faaliyetin tarım olduğu Hindistan, aynı zamanda Baharat Yolu'nun başlangıcında bulunmaktaydı. Birçok dine ev sahipliği yapan bu medeniyette halk, "kast sistemi" adı verilen sınıflara ayrılmıştır. Bahsedilen sistemin Hint toplumunda millet olma bilincini engellediğini söylemek mümkündür.



Görsel 3.9: Hint medeniyeti (Vittala Tapınağı / Hindistan)



Çin Medeniyeti

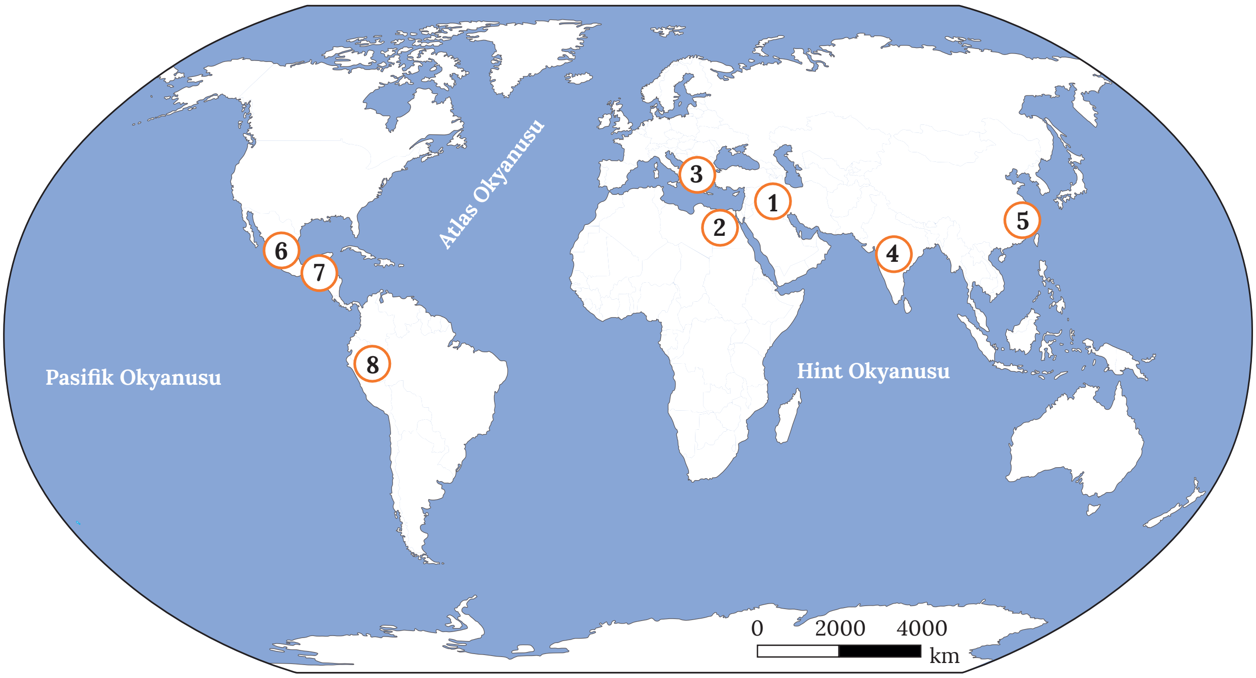
Sarı Irmak ve Gök Irmak nehirleri arasındaki verimli topraklarda kurulmuş olan bu medeniyet, dünyanın en eski uygarlıkları arasında yer almaktadır (Harita 3.1). Ekonominin daha çok tarıma dayalı olduğu Çin'de ipek böcekçiliği ve ipek üretimi, İpek Yolu'nun ortaya çıkmasına ve ticaretin gelişmesine katkı sağlamıştır. Ayrıca bu medeniyet; barut, matbaa, mürekkep, pusula, kâğıt gibi insanlık tarihine yön veren birçok buluşun ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Heykelcilik, çinicilik, ipekli dokuma ve mimaride son derece gelişmiş olan Çinliler, dünyanın en uzun savunma duvarı olan Çin Seddi'ni inşa ederek kültürel mirasa ciddi bir katkıda bulunmuştur (Görsel 3.10).



Görsel 3.10: Çin medeniyeti (Çin Seddi)

UYGULAMA

Dünyadaki ilk yerleşme alanları ile bu alanlarda ortaya çıkan ilk kültür merkezleri haritada numaralandırılmış şekilde gösterilmiştir. Haritadan ve ön bilgilerinizden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- Haritadaki numaralandırılmış alanlarda ortaya çıkan ilk kültür merkezlerini yazınız.

- Haritadaki ilk yerleşme alanları ile bu alanlarda görülen ilk kültür merkezlerinin ortaya çıkmasında etkili olan faktörler nelerdir?

- Numaralandırılmış şekilde gösterilen kültür merkezlerinden hangisi diğerlerine göre daha önce ortaya çıkmıştır? Burada kurulan medeniyet dünya kültür mirasına ne gibi katkılar sunmuştur?

- Numaralandırılmış merkezlerde yer alan medeniyetlerden hangisi deniz ticaretine yönelmiştir? Bunda etkili olan coğrafi faktörler nelerdir?

- Numaralandırılan kültür merkezlerinden hangilerinin diğerleriyle etkileşimi daha az olmuştur? Bunda etkili olan coğrafi faktörler nelerdir?

- Yerleşmelerin dağların yüksek kesimlerinde yer aldığı kültür merkezini ve bunda etkili olan nedenleri belirtiniz.

- 4 ve 5 numara ile gösterilen kültür merkezlerinde ortaya çıkan medeniyet, dünya kültür mirasına ne gibi katkılar sunmuştur?

B KÜLTÜR BÖLGELERİNİN OLUŞUMU VE DAĞILIŞI

Toplumsal gelişme süreci içerisinde oluşan, bir topluma veya halk topluluğuna özgü sanat eserleri, inanç, dil, din, düşünce, tutum, davranış, örf, âdetler gibi maddi ve manevi değerlere **kültür** denir. Kültür, geçmişten geleceğe aktarılan ve bir toplumu diğerlerinden farklı kılan ortak yaşam tarzı oluşturur. İnsanların bir araya gelerek ortak bir amaç için oluşturduğu bu kavram sonradan öğrenilen değerler bütünüdür. Toplumu oluşturan bireyler, kültürü yaşayarak ve tecrübe ederek öğrenir. Toplumda kültür; komşu kültürler, teknolojik gelişmeler, coğrafi konum, iklim, yeryüzü şekilleri, toprak özellikleri, su kaynakları vb. coğrafi özelliklere bağlı olarak şekillenir.

BİLGİ HAVUZU

Bir kültürün doğduğu, ortaya çıktığı ve dünyaya yayıldığı yere **kültür ocağı** denir.

Kültürün toplumlara has bazı özellikleri vardır. Kültürün en önemli özelliği, bireyler tarafından öğrenilip benimsendikten sonra özelliklerinin kuşaktan kuşağa aktarılmasıdır. Toplumları oluşturan bireyleri ortak değerler etrafında birleştirerek toplumsal bir özellik gösteren kültür, birey ve toplumlar tarafından kullanıldığında anlam kazanır. Belirli kuralları olan, toplumun ve bireylerin ihtiyaçlarını karşılayan kültür, ihtiyaca cevap verememesi veya farklı kültürlerle etkileşime geçmesi durumunda zaman içinde değişebilir.

Her toplumda farklı özelliklere sahip olan kültürü meydana getiren **maddi** (somut) ve **manevi** (soyut) unsurlar vardır (Şema 3.1).

KÜLTÜRÜ OLUŞTURAN UNSURLAR

Maddi (Somut) Unsurlar	Manevi (Soyut) Unsurlar
Coğrafi konum Toprak özellikleri Su özellikleri İklim özellikleri Yeryüzü şekilleri Simgeler (anıt, saray, kıyafet vb.)	Dil Din ve inançlar Örf ve âdetler Hukuk kuralları Dünya görüşü Ahlak kuralları Komşu kültürler Siyasal örgütlenme

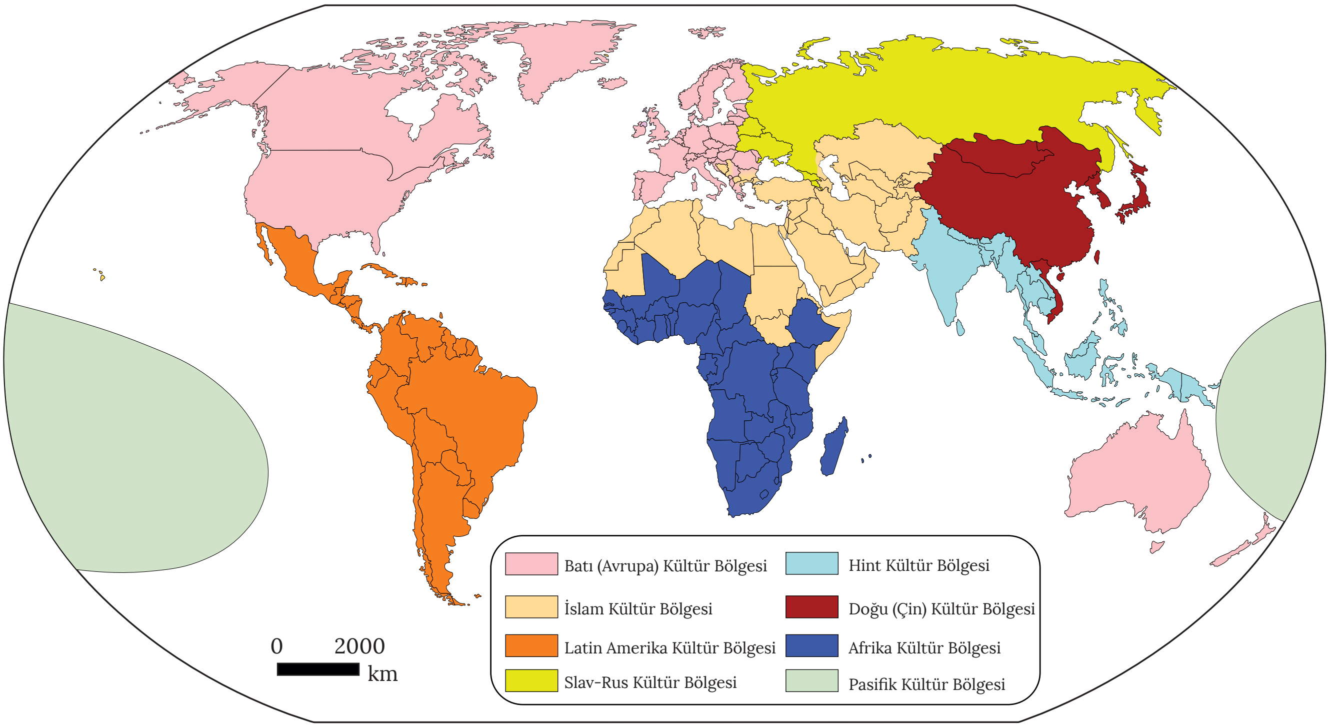
Şema 3.1: Kültürü oluşturan unsurlar

BİLGİ HAVUZU

Geçmişten günümüze kalan anıt, mabet, heykel, kale, saray, şehir gibi somut tarihî ve sanatsal değerler ile dil, din, ahlak kuralları, geleneksel müzik, geleneksel dans, örf ve adetler gibi soyut değerlere **kültürel miras** denir.

Kültürü oluşturan manevi unsurlardan dil, kültürün oluşmasında ve aktarılmasında oldukça önemlidir. Dil ile duygu, düşünce ve istekler başkalarına aktarılır. Din, inanç ve ahlak kuralları; insan davranışlarına yön veren, nasıl davranılması gerektiğini belirleyen manevi unsurlar arasında yer almaktadır. Ahlak kuralları, bir toplumda davranışların kültüre uygun olmasını sağlamaktadır. Ahlak ve hukuk kuralları, kültürü koruyan ve kültüre aykırı davranışları cezalandıran kurallar olarak ön plana çıkar. Kültür, diğer kültürlerle etkileşim içerisine girerek zamanla değişebilir.

Kültür bölgelerinin oluşturulması, kültürü oluşturan maddi ve manevi unsurların çeşitli olmasından dolayı oldukça güçtür. Bu bakımdan kültür bölgeleri daha sade şekilde oluşturulmaya çalışılmalıdır. Her kültür bölgesinin kendine özgü birtakım özellikleri vardır. Dolayısıyla kültüre ait ana unsurların seçimi ve farklılıkları kapsayan bir tutum, kültür bölgelerinin oluşturulmasında kolaylık sağlayacaktır. Tek bir kültür özelliğine göre kültür bölgelerinin oluşturulması durumunda dahi bölgenin sınırları kesin olarak tayin edilemez. Bu durum, ancak farklı kültür gruplarını ayıran fiziki engeller ya da kapalı siyasal sınırlar ile mümkün olabilir. Tek bir kültürel unsurun dağılışı genelde bir başka unsurla denk düşmemektedir. Kültür bölgelerinin oluşturulmasındaki güçlüklere rağmen ortak bazı özellikler dikkate alınarak kültür bölgeleri oluşturulur (Harita 3.2). Bu bölgelerin oluşturulmasında dil ve din, ön plana çıkan iki önemli kültür ögesidir. Oluşturulan büyük kültür bölgelerinin de alt kültür bölgelerine ayrılabilmesi mümkündür.



Harita 3.2: Dünyadaki büyük kültür bölgeleri (Tümertekin, E., 2016)

Batı (Avrupa) Kültür Bölgesi, kapladığı alan bakımından dünyanın en büyük kültür bölgesini oluşturmaktadır (Harita 3.2). Coğrafi keşiflere kadar sadece Avrupa'yı kapsayan bu kültür; daha sonra Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda'yı içine alarak dünyanın diğer kültür bölgelerini etkilemiştir. Yeni Dünya'ya yapılan göçler sonucu Akdeniz Avrupası Latin Amerika'ya; Kuzeybatı Avrupa ise Kuzey Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda gibi bölgelere ticaret ve sömürgecilik faaliyetleri ile kendi kültürlerini yaymıştır. Bu durum, yerli kültürlerin değişmesine hatta yok olmasına neden olmuştur. Batı kültürünün en iyi temsilcisi Kanada ve ABD'yi içine alan Anglo-Amerika'dır. Batı kültüründen çok uzakta olmasına rağmen Avustralya ve Yeni Zelanda'da bu kültürün etkisi hâkimdir. Avrupa kültürü, Yeni Dünya'nın kültürünü şekillendirirken bu bölgede yer alan eski kültürleri de büyük oranda değiştirmiştir. Çok sayıda dilin konuşulduğu Batı Kültür Bölgesi'nde en yaygın din ise Hristiyanlıktır (Görsel 3.11).



Görsel 3.11: Avrupa Kültür Bölgesi'nin alt kültür bölgelerinden biri olan Polonya kültürü (Polonya Folklor Topluluğu)

İslam Kültürü; Orta Doğu'da şekillenerek batıda Kuzey Afrika'ya, kuzeydoğuda ise Orta Asya'ya kadar geniş bir alana yayılmıştır (Görsel 3.12). İslam kültürünün bu şekilde yayılmasında merkeze aldığı insanın bütün ihtiyaçalarına cevap verebilmesi; bilim, adalet, yardımlaşma vb. özellikleri ön planda tutması etkili olmuştur. Her kültür, genellikle kendinden önceki kültürlerden etkilenirken kendinden sonraki kültürleri de etkiler. Bu bakımdan İslam kültürünün kapsayıcı özelliği, etki alanı oluşturmasının ötesinde her bireye ve her kültüre hitap edebilmesinden kaynaklanır.



Görsel 3.12: Ulu Cami (Bursa)



Görsel 3.13: Meksikalı müzisyenler

Latin Amerika Kültür Bölgesi, Orta ve Güney Amerika ile Karayip Adaları'nın tamamını içine almaktadır (Harita 3.2). Bu kültür bölgesinin oluşmasında İspanya ve Portekiz'in büyük katkısı vardır. Latin Amerika kültürünün şekillenmesinde her ne kadar Avrupa kültürünün etkisi olsa da burada kendine özgü yeni bir kültür bölgesi oluşmuştur (Görsel 3.13).

Slav-Rus Kültür Bölgesi, Doğu Avrupa'dan Kuzey Asya'ya kadar çok geniş bir alanı içine almaktadır (Harita 3.2). Bu kültür, İskandinav ve Bizans kültürlerinden etkilenmiştir. Örneğin Bizans kültüründen kalan bir miras olan din, Slav kültüründe önemli bir unsurdur. Orta Çağ'da Rus İmparatorluğu'na ait sınırların genişlemesiyle Slav kültürü de Doğu Avrupa'dan Pasifik Okyanusu'na kadar çok geniş bir alana yayılma imkânı bulmuştur (Görsel 3.14).



Görsel 3.14: Rus Folklor Topluluğu



Görsel 3.15: Geleneksel kıyafetleriyle Masai Mara halkı (Kenya)

Afrika Kültür Bölgesi; etnik, dil ve din özellikleri bakımından çok çeşitli toplumların bulunduğu bir kültür bölgesidir. Bu kültür bölgesindeki alt kültürlerden bazıları; XIX. yüzyıla kadar çöller, yağmur ormanları vb. koşullar nedeniyle izole olmuşsa da sonradan diğer kültürlerden büyük oranda etkilenmiştir (Görsel 3.15).

Doğu Kültür Bölgesi; dünya nüfusunun yaklaşık yarısının yaşadığı Güney, Doğu ve Güneydoğu Asya'da yayılış göstermektedir. Bölge; uzun bir medeniyet tarihine, yoğun ve hızla artan bir nüfusa, geleneksel ve kırsal ağırlıklı bir toplum yapısına sahiptir. Bu kültür bölgesinde birbirinden farklı özelliklere sahip Çin, Hint, Pasifik Kültür Bölgesi gibi alt kültürler bulunmaktadır.

Çin Kültür Bölgesi, eski medeniyetleri barındırması nedeniyle zengin bir kültürel birikime sahiptir. Beşerî ilişkilerin çok önemli olduğu bu kültürde insanlar, Konfüçyüs'e ait öğreti ve geleneklere sıkı sıkıya bağlıdır. Etnik bakımdan çok farklı toplumları içinde barındıran bu kültür bölgesinde en yaygın inanış biçimleri Konfüçyanizm ve Budizm'dir (Görsel 3.16).



Görsel 3.16: Geleneksel kıyafetleriyle etnik bir grup olan Yaholar (Çin)



Görsel 3.17: Yerel kıyafetleri ile Hintli kadınlar

Hint Kültür Bölgesi, diğer kültür bölgeleri kadar geniş bir alana yayılmamasına rağmen nüfus miktarı bakımından dünyanın en önemli kültür bölgelerinden birini oluşturmaktadır (Harita 3.2). Hint kültürü, dünyanın en eski medeniyetlerinden olan Hint medeniyetinin devamı şeklinde olup Hinduizm etrafında şekillenmiştir (Görsel 3.17).

Pasifik Kültür Bölgesi; Pasifik Okyanusu'ndaki Melanezya, Mikronezya, Polinezya gibi binlerce adadan oluşmaktadır. Dünyanın en az nüfuslu ve diğer kültürlerden daha az etkilenen bu kültür bölgesi, Avrupalıların bu adaları keşfine kadar başka kültürlerden izole kalmıştır (Görsel 3.18).

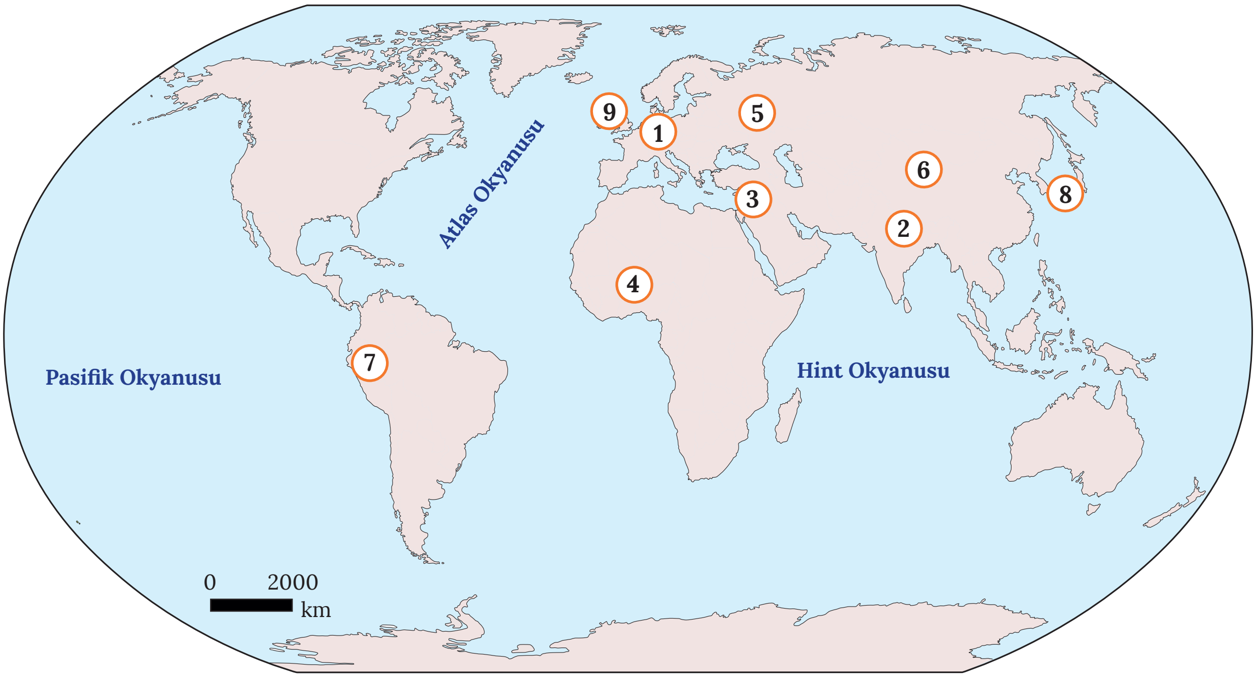


Görsel 3.18: Geleneksel kıyafetleriyle Vavau halkı (Tonga)

Dünyadaki insanlar inanç, dil, görüş, düşünce vb. yönlerden farklı değerlere sahiptir. Aynı kültüre sahip insanlar arasında dahi farklı düşünceler olabilmektedir. Toplumların sahip olduğu bu değerler, kültürel çeşitlilik ve zenginlik olarak görülmelidir. Kültürel çeşitlilik; dünyanın daha renkli, ilginç ve yaşanabilir bir yer olmasında önemli bir etkendir. Toplumu oluşturan bireylerin sahip oldukları kültürel özellikleri başkalarına dayatmak yerine hoşgörü, saygı ve sevgi içerisinde yaşamayı tercih etmeleleri gerekir. Sonuç itibarıyla sahip olunan farklılıklar ayrılıktan ziyade bütünleştirici bir anlayış üzerine bina edilmelidir.

UYGULAMA

Dünyanın farklı bölgelerinde çeşitli kültürler oluşmuştur. Aşağıdaki haritadan ve görsellerden yararlanarak numaralarla belirtilen noktalı yerlere gelebilecek kültürlerin isimlerini yazınız.





1 ....



2 ....



3 ....



4 ....



5 ....



6 ....



7 ....



8 ....



9 ....

C TÜRK KÜLTÜRÜ

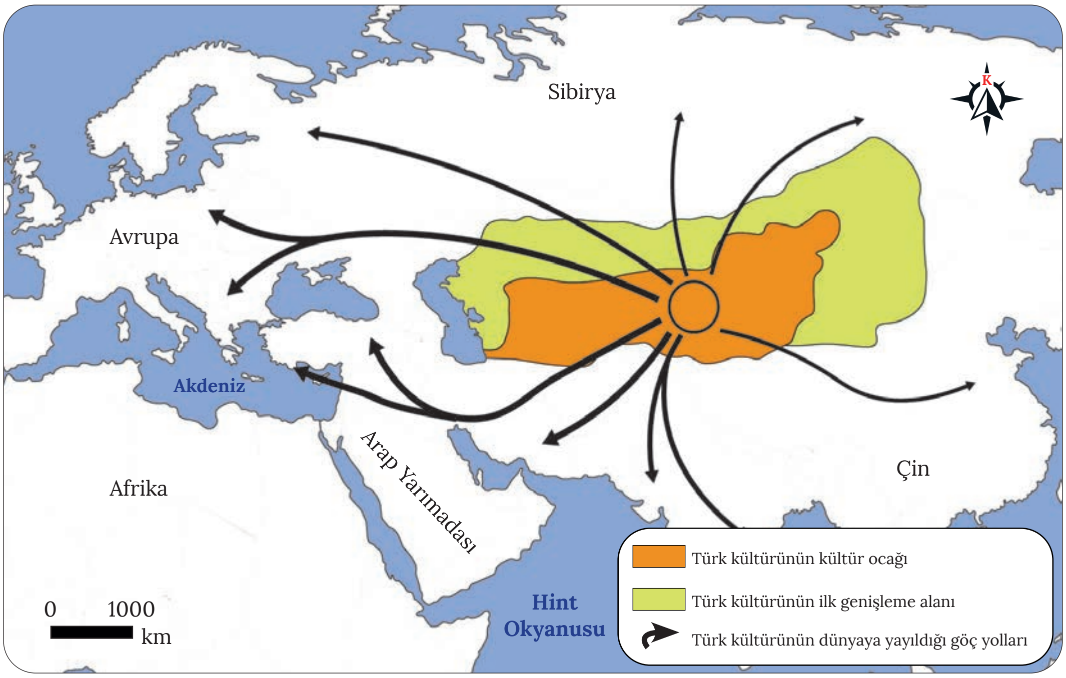
Tarihi çok eskilere dayanan ve dünyanın en eski kültürlerinden olan Türk kültürü, ilk olarak Orta Asya'da şekillenmiştir (Harita 3.3). Orta Asya Türk kültüründe konargöçer yaşam tarzı ile hayvancılık faaliyetleri, bölgedeki iklim ve bitki örtüsünün bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. "Bozkır kültürü" olarak da adlandırılan Türk kültüründe çadır, at ve demirin önemi büyüktür (Görsel 3.19). Türkler, siyasi ve sosyal hayatta ata ve demire verdikleri değeri yeminlerindeki bağlılık ifadeleriyle dile getirmişlerdir.



Görsel 3.19: Bozkır kültürü

BİLGİ HAVUZU

Türk kültürü Orta Asya'da ortaya çıkmış ve bu bölgenin doğal şartlarına bağlı olarak şekillenmiştir. Bu nedenle Türk kültürünün **kültür ocağı Orta Asya**'dır.



Harita 3.3: Türk kültürünün kültür ocağı ve dünyaya dağılışı

Orta Asya'daki iklim koşulları; Türklerin düşünce tarzı, inanç, örf ve geleneklerini etkilemiştir. Göçebe yaşam tarzının hürriyet duygularını daima canlı tuttuğu Türk kültüründe kadın ve erkeğin eşit olduğu görülmektedir (Görsel 3.20). Türklerde toplumsal ilişkiler, sözlü hukuk kuralları olan törelere göre düzenlenmiş olup kölelik ve bazı zümrelere ayrıcalık tanınması gibi durumlar söz konusu olmamıştır. Askerliğin ayrı bir meslek olmadığı bu kültürde kadın ve erkek mücadele ruhuna sahip bir şekilde yetişmektedir.



Görsel 3.20: Türk kültüründe kadının yeri

Türk kültüründe görülen göçebe yaşam tarzı, sanatı da etkilemiştir. Göçebe yaşama uygun, küçük ve kolay taşınabilir eşyalar yapılarak kültüre ait özellikler bu eşyalara yansıtılmıştır. Türkler, hayvancılığın yanı sıra halı ve kilim dokumada ilerlemiş ve bu sanatın günümüze kadar ulaşmasını sağlamıştır (Görsel 3.21).

Göktürk alfabesiyle yazılan Orhun Kitabeleri, Türkçenin ilk yazılı örnekleri olması açısından Türk kültüründe ayrı bir öneme sahiptir. Taşlar üzerine nakşedilen ve önemli bir kültür hazinesi olan bu kitabelerde Türk kültürü ve devlet yönetimi ile ilgili önemli bilgiler yer almaktadır. Türk kültüründe bahar mevsiminin başlamasıyla kutlanan Nevruz Bayramı ve ata sporu olan güreşin de önemli bir yeri vardır.



Görsel 3.21: Türk kültürünün simgelerinden kilim



Görsel 3.22: Selimiye Camii (Edirne)

Türk kültürü; Çin ve Moğol kültürlerinin yanı sıra Orta Asya'dan göç edildikten sonra yayıldığı bölgelerde Hint, Pers, Yunan ve İslam kültürleriyle etkileşim içerisine girmiştir. Türk kültürünün en fazla İslam kültüründen etkilendiğini söylemek mümkündür (Görsel 3.22). Türk kültürü, diğer kültürleri özellikle askerî yönden etkilemiştir. Göçebe yaşam tarzının hâkim olduğu dönemde çok fazla mimari esere sahip olmayan Türk kültürü, yerleşik hayata geçilmesiyle birlikte nicelik ve nitelik yönünden daha kayda değer eserlere sahip olmuştur. Uygurlar Dönemi'nde yerleşik hayata geçilmesi, mimari ve sanatta önemli gelişmeleri de beraberinde getirmiştir.

Orta Asya'dan Anadolu'ya yapılan göçler sonucu Türk kültürü, geniş bir coğrafyaya yayılma imkânı bulmuştur. Bu kültürün Anadolu'ya yayılmasında Yunus Emre, Mevlâna, Hacı Bektaşı Veli, Ahi Evran gibi büyük şahsiyetlerin çok önemli katkıları olmuştur (Görsel 3.23). Bu sayede Orta Asya geleneklerinin birçoğu Anadolu'da da devam etme imkânına kavuşmuştur. Halı ve kilim dokumacılığı bugün de varlığını koruyan kültürel miraslar arasında yer almaktadır. Orta Asya'daki göçebe yaşam tarzını Anadolu'da da bir müddet devam ettiren Türkler, zamanla yerleşik hayata geçerek tarım, hayvancılık ve ticaretle uğraşmıştır.



Görsel 3.23: Mevlevilik

UYGULAMA

Orta Asya Türk kültürünün şekillenmesinde bazı unsurlar önemli bir etkiye sahiptir. Aşağıda verilen unsurların Türk kültüründe siyasi, sosyal ve ekonomik hayata olan etkilerini karşılarındaki boşluklara yazınız.

İklim ve bitki örtüsü	
At	
Demir	

Türk kültüründe göçebe yaşam tarzı ile ortaya çıkan çadır yapma sanatı, daha sonra mimaride kubbe ve yuvarlak kümbet anlayışının ortaya çıkmasını ve gelişmesini sağlamıştır (Görsel 3.24). Türklerin İslamiyet’i kabul etmesiyle birlikte İslam mimarisi önemli bir aşama kaydetmiştir. Selçuklular, Orta Asya Türk mimarisi ile İslam mimarisini sentezleyerek yeni bir anlayış ortaya koymuştur. Selçuklu mimarisinde bitki ve hayvan motiflerinin yanı sıra yazı ve geometrik şekiller yaygın olarak kullanılmıştır. Selçuklulardan günümüze ulaşan mimari yapılar, Anadolu Türk mimarisinin en güzel örneklerini oluşturmaktadır. Günümüzde cami, türbe, külliye, kervansaray, han, hamam, medrese, köprü vb. Türk kültürüne ait eserlere Çin’den başlayıp Fas’a, Avrupa’da ise Balkanlar'dan Macaristan’a kadar geniş bir coğrafyada rastlamak mümkündür (Görsel 3.25).

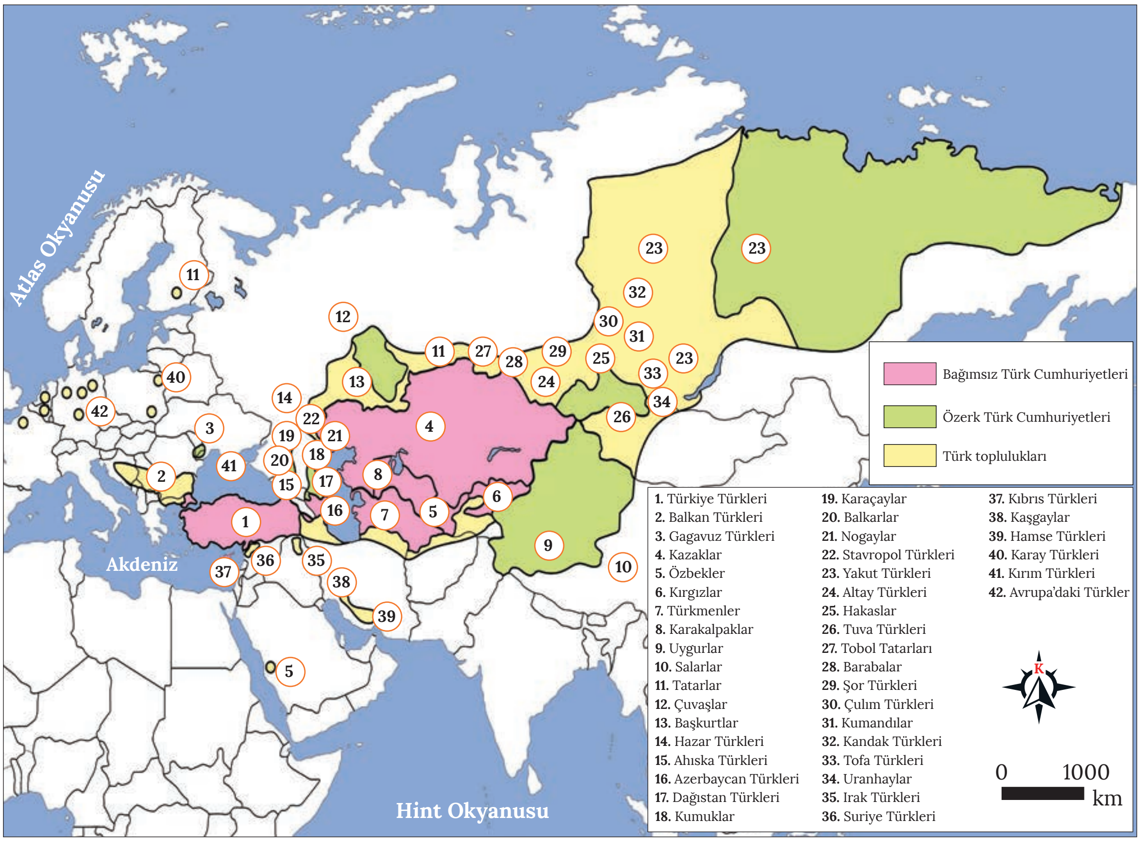


Görsel 3.24: Selçuklu kümbeti (Bitlis)



Görsel 3.25: Osmanlı çeşmesi (İstanbul)

Türk kültürünün en önemli unsurunu oluşturan Türk dili, bugün dünyanın birçok ülkesinde konuşulmaktadır. Türkler gittiği her coğrafyaya kültürünü götürmüş, farklı kültürlerle de barış içinde yaşamasını bilmiştir. Büyük devletler kurarak farklı değerlere sahip milletlere hoşgörülü davranan bu millet, adaleti dil ve din farkı gözetmeksizin sağlamaya çalışmıştır. Türk milletinin barışçıl ve birleştirici bir medeniyete sahip olması, kültürünün geniş bir coğrafyaya yayılmasını sağlamıştır (Harita 3.4).



Harita 3.4: Türk Dünyası

UYGULAMA

Aşağıdaki görsellerde yer alan Türk kültürüne ait unsurların neler olduğunu noktalı yerlere yazarak soruları cevaplayınız.


....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

- Bu kültürel değerlerden hangileri Türk kültürünün ocağı olan Orta Asya Türk kültüründen miras kalmıştır?
- Türklerin yerleşik hayata geçmesi ve İslamiyet'i kabulüyle birlikte hangi kültürel değerler ortaya çıkmıştır?
- Hangi kültürel unsurlar Türk kültüründe ticari faaliyetlerin yapıldığını göstermektedir?
- Orta Asya ve Anadolu dışında Türk kültürüne ait eserlerin görülebileceği ülkelere üç örnek veriniz.
- Türk kültürünü yansıtan maddi ve manevi değerlere yaşadığınız çevreden örnekler veriniz.

Ç ANADOLU’NUN KÜLTÜREL ÖZELLİKLERİ

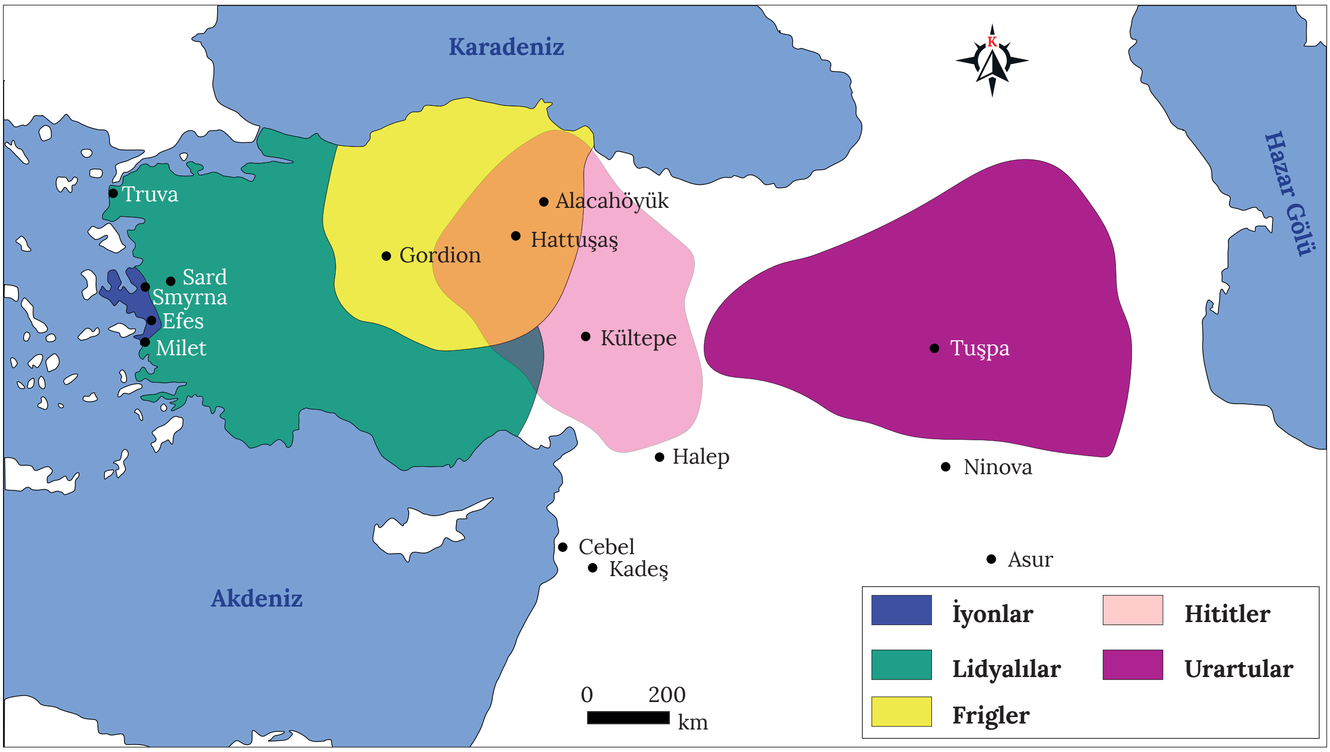
İlk yerleşmeler ve kültür merkezleri; iklim şartlarının uygun olduğu, verimli toprakların bulunduğu su kaynaklarına yakın alanlarda kurulmuştur. Orta kuşağın Ekvator'a yakın kısmında yer alan ve bahsedilen özelliklere sahip olan Anadolu toprakları, çok eski yerleşim alanları ile ilk kurulan uygarlıklara ev sahipliği yapmıştır. Bu topraklarda kurulmuş olan çok sayıda kültür ve imparatorluk, Anadolu’da derin izler bırakarak Anadolu medeniyetinin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Ayrıca Anadolu'da kurulan birçok medeniyetin dünyaya yön veren bir etkiye sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Paleolitik Çağ'da avcılık ve toplayıcılıkla yaşamını devam ettiren insanlar, hayvan ve bitki türleri bakımından zengin olan Anadolu’yu yurt edinmiştir. Bu dönemde mağara ve ağaç kovuklarında yaşayan insanlara ait izlere Anadolu’nun çeşitli yerlerinde rastlanmaktadır. Yarımburgaz (İstanbul), Tekkeköy (Samsun), Karain, Beldibi ve Belbaşı (Antalya) mağaraları Anadolu topraklarında kullanılmış ilk yerleşme alanlarına örnek verilebilir. Neolitik Çağ’da ise Anadolu’nun sulak alanları ile verimli toprakları çevresinde yerleşmeler kurularak tarımsal üretime geçilmiştir. Bu döneme ait Anadolu’da bilinen ilk yerleşme alanlarına da Çatalhöyük (Konya), Hacılar (Burdur), Çayönü (Diyarbakır) ve Göbeklitepe (Şanlıurfa) örnek verilebilir (Görsel 3.26).



Görsel 3.26: Göbeklitepe (Şanlıurfa)

İlk çağlardan itibaren Anadolu’da Hititler, İyonlar, Urartular, Frigler, Lidyalılar gibi çok sayıda uygarlık kurulmuştur (Harita 3.5). Ayrıca Mezopotamya medeniyetleri de zaman zaman Anadolu topraklarında hüküm sürmüştür. Anadolu kültürü coğrafi konumundan dolayı Mezopotamya medeniyetlerinden etkilenmiştir. Örneğin Asurluların Kayseri yakınlarında kurmuş olduğu Kültepe ticaret kolonisi sayesinde Anadolu yazı ile tanışmıştır.



Harita 3.5: Anadolu'da İlk Çağ'da kurulan medeniyetler

Anadolu'da kurulan ilk medeniyet olan **Hititler;** Kızılırmak Nehri çevresinde yaşamış, bölgenin coğrafi şartlarına bağlı olarak tarım, hayvancılık ve ticaretle uğraşmıştır. Bir başka Anadolu medeniyeti olan **Frigler,** Ankara yakınlarındaki Gordion'u başkent yaparak tarih sahnesine çıkmış, tarım ve hayvancılıkta ciddi gelişmeler kaydetmiştir (Görsel 3.27). Batı Anadolu'da Büyük Menderes Nehri çevresinde kurulan **İyonlar,** verimli topraklar ve elverişli iklim şartları sayesinde döneminin en önemli uygarlığı hâline gelmiştir. İyonlar, sahip olduğu coğrafi konumun sunduğu avantajlarla Karadeniz ve Akdeniz kıyılarında koloniler kurarak deniz ticaretinde gelişmiştir. Gediz ve Küçük Menderes nehirleri çevresinde kurulan **Lidyalılar** ise ticaretle uğraşmanın yanı sıra parayı bularak ticarette takas yöntemini kaldırmıştır. Doğu Anadolu'da kurulan **Urartular,** bölgenin coğrafi şartlarına bağlı olarak hayvancılık ve madencilik ile yaşamlarını devam ettirmiştir.


Görsel 3.27: Midas Anıtı (Eskişehir)

Mevcut coğrafi konum ve sahip olunan zengin kaynaklar sayesinde Anadolu'da güçlü imparatorluklar kurulmuştur. Anadolu uygarlığının gelişmesinde **Büyük İskender**'in yanı sıra **Roma İmparatorluğu**'nun da büyük katkısı olmuştur. Romalılar, Anadolu'nun birçok yerinde ticareti geliştirmek amacıyla yollar inşa etmiştir. Ayrıca bu medeniyetten günümüze ulaşan hamam, tiyatro, saray, su kemerleri ve köprüler Romalıların mimaride nasıl bir gelişme gösterdiğinin de açık bir göstergesidir (Görsel 3.28). Anadolu, Romalılardan sonra Doğu Roma olarak bilinen **Bizans İmparatorluğu**'nun uzun süreli hâkimiyetine girmiştir. Bu imparatorluğun başkenti olan İstanbul, Karadeniz'i Akdeniz'e bağlayan su yolu olmasının yanı sıra Asya ile Avrupa arasında köprü vazifesi görmesi gibi coğrafi konum avantajlarıyla dönemin en önemli kültür ve sanat merkezi hâline gelmiştir.


Görsel 3.28: Perge Antik Kenti (Antalya)

Orta Asya'dan dünyanın farklı bölgelerine göç eden Türk boylarının Anadolu'yu yurt edinmelerinde Anadolu ile Orta Asya arasındaki benzerliğin de etkisi bulunmaktadır. Anadolu, **Selçuklu Devleti** ve **Beylikler Dönemi**'nde yeni bir kültürle tanışmış ve bu kültürün etkisiyle Anadolu medeniyeti şekillenmeye devam etmiştir. Zengin kaynaklara sahip olan Anadolu, Türklerin yaşadığı en önemli coğrafya hâline gelmiştir. Anadolu'nun coğrafi konumu ile sahip olduğu maddi ve manevi zenginlikleri çok iyi kullanan **Osmanlı Devleti**, bu topraklarda büyük bir medeniyet kurmuştur. Bursa, Edirne, İstanbul gibi şehirler Osmanlıya başkentlik yapmıştır. İstanbul'un başkent olması, Osmanlı Devleti'nin üç kıtada hüküm sürmesini kolaylaştırarak dönemin en büyük imparatorluğu konumuna gelmesini sağlamıştır. Anadolu kültürünün oluşması; Osmanlı Dönemi'ne ait köprü, han, hamam, su kemeri, saray, köşk vb. mimari yapılar ile Orta Asya'dan Anadolu'ya getirilerek şekillenen gelenek, görenek gibi değerler sayesinde gerçekleşmiştir (Görsel 3.29).

Anadolu'nun ilk çağlardan itibaren birçok uygarlığa ev sahipliği yapması ve her kurulan devletin Anadolu'da bıraktığı kültürel miras, Anadolu'nun medeniyetlerin beşiği olmasında etkili olmuştur.


Görsel 3.29: Topkapı Sarayı (İstanbul)

UYGULAMA

Aşağıdaki haritada bazı alanlar numaralandırılarak gösterilmiştir. Atlaslarınızdan da yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- Anadolu'da tarih boyunca birçok medeniyetin kurulmasında etkili olan coğrafi faktörleri açıklayınız.

- Anadolu'da kurulan Türk-İslam devletlerinden olan Anadolu Selçukluları kaç numaralı bölgeyi merkez olarak seçmiştir? Türklerin Anadolu'yu yurt edinmelerinde etkili olan özellikler nelerdir?

- 6 numaralı alanı merkez olarak seçen uygarlıkları belirtiniz. Bölgenin hangi özellikleri buradaki uygarlıkların gelişmesinde etkili olmuştur?

- Madencilik ve yeryüzü şekillerinden dolayı hayvancılığın en önemli ekonomik faaliyet olarak yer aldığı medeniyetin merkezi kaç numarayla gösterilmiştir?

- Kaç numaralı alan denizcilik alanında gelişmiş bir uygarlığa ait merkezdir? Bölgenin hangi özelliği bu uygarlığın denizcilik faaliyetine yönelmesinde etkili olmuştur?

- Akarsu boylarında kurularak tarımın en önemli ekonomik faaliyet olduğu uygarlığa ait yerleşmeler hangi numaralar ile gösterilmiştir?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Yazının bulunmasıyla tarihî çağlara ilk olarak .... medeniyetleri geçmiştir.
2. İspanyolca ve Portekizce, günümüzde .... Kültür Bölgesi'nde yaygın olarak konuşulmaktadır.
3. Türk kültürü ilk olarak .... ortaya çıkmıştır.
4. Türklerin göçebe bir yaşam sürmelerinde ve dünyanın başka bölgelerine kolaylıkla göç etmelerinde maddi kültür unsurlarından .... büyük rol oynamıştır.
5. Türk kültürüne ait ilk mimari eserler .... Dönemi'nde yerleşik hayata geçilmesiyle ortaya çıkmıştır.
6. Dünyanın en güçlü imparatorluklarının Anadolu'da kurulmasında sahip olunan .... özellikler oldukça etkili olmuştur.

B) Aşağıdaki tabloda harflendirilmiş şekilde verilen uygarlıklarla bu uygarlıkların kuruldukları bölgeleri ve dünya kültür mirasına katkılarını örnekteki gibi eşleştiriniz.

7.

	Uygarlık		Kurulduğu Bölge		Katkısı
a	Lidya uygarlığı		Fırat ve Dicle nehirleri		Yazı
b	Mısır uygarlığı		And Dağları		Demirin ergitilmesi
c	Sümer uygarlığı		Doğu Akdeniz		Güneş saati
ç	Türk uygarlığı		Sarı Irmak ve Gök Irmak		Güneş takvimi
d	Fenike uygarlığı	a	Gediz ve Küçük Menderes	a	Para
e	İnka uygarlığı		Orta Asya		Pusula ve kâğıt
f	Çin uygarlığı		Nil Nehri ve Nil Deltası		Alfabe

C) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını soruların altında yer alan boşluklara yazınız.



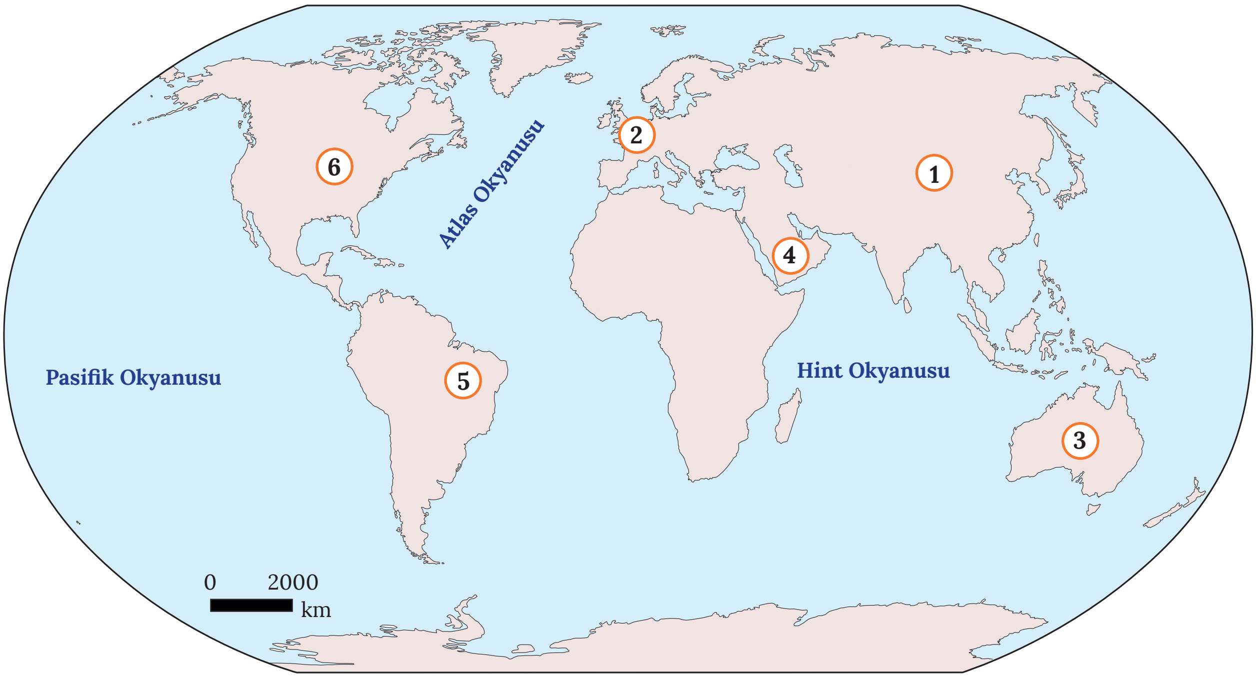


Tarihi MÖ 5000'li yıllara kadar uzanan Efes; Helenistik, Roma, Doğu Roma, Beylikler ve Osmanlı dönemleri boyunca kesintisiz bir şekilde yerleşmelere sahne olmuş ve uygarlık, bilim, kültür ve sanat alanlarında her zaman aktif rol oynayarak antik dünyanın en önemli merkezlerinden biri hâline gelmiştir. Doğu ile Batı (Asya ve Avrupa) arasındaki en önemli kapı ve aynı zamanda bir liman kenti olan Efes, bu özellikleriyle çağının en etkili kültür ve ticaret merkezi olarak gelişmiştir. Efes, Küçük Menderes Nehri'nin getirdiği alüvyonların denizi doldurmasıyla denizden uzaklaşmış ve ticari yönden zayıflayarak Antik Çağ'daki ihtişamını kaybetmiştir.

Yukarıdaki harita, metin ve ön bilgilerinizden yararlanarak 8 ve 9. soruları cevaplayınız.

8. Anadolu medeniyetlerinden İyonların en önemli liman kenti olan Efes'in gelişmesinde hangi coğrafi faktörler etkili olmuştur?

9. Efes kenti hangi nedenlerden ötürü sahip olduğu ihtişamı yitirmiştir?



Haritadaki numaralandırılmış alanların genel özelliklerini dikkate alarak aşağıda yer alan 10, 11, 12 ve 13. soruları cevaplayınız.

10. 4 numara ile gösterilen alanda ortaya çıkan kültürü belirtiniz.

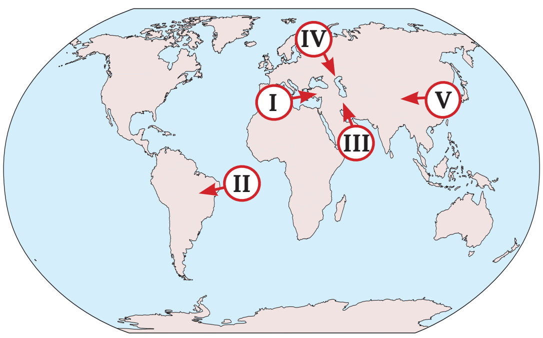
11. 5 numara ile gösterilen alanın içinde bulunduğu kültür bölgesini genel özellikleri ile birlikte açıklayınız.

12. 1 numara ile gösterilen alanda ortaya çıkan kültürü genel özellikleri ile birlikte açıklayınız.

13. 2, 3 ve 6 numara ile gösterilen alanlarda benzer kültürel özelliklerin görülmesi nasıl açıklanabilir?

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

14. Türk kültürü geniş bir coğrafyada yaşanan önemli bir etkiye sahiptir.



Yukarıdaki haritada numaralandırılarak verilen yerlerden hangisinde Türk kültürüne ait izlere daha az rastlanır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

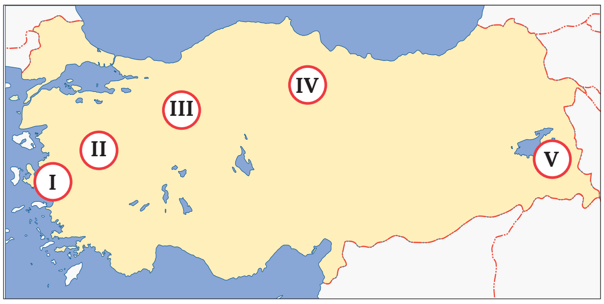
15. Kültür ocağı Orta Asya olan Türk kültürü bu bölgenin şartlarına göre şekillenmiştir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi Orta Asya kültürüne ait özelliklerden biri <u>değildir</u>?

A) Göçebe yaşam
B) Kilim
C) At ve cirit oyunu
D) Kervansaray
E) Çadır

16. Anadolu, farklı medeniyetlerin kurulup geliştiği bir bölge olmasından dolayı medeniyetler beşiği olarak adlandırılmaktadır.
Buna göre aşağıda verilen medeniyetlerden hangisinin Anadolu'daki etkisi diğerlerine göre daha az olmuştur?

A) İyonlar B) Lidyalılar C) Babilliler D) Hititler E) Frigler

17. Anadolu'da kurulan uygarlıklar, bulundukları bölgenin coğrafi şartlarına bağlı olarak farklı ekonomik faaliyetlerle uğraşmıştır.



Buna göre yukarıdaki haritada numaralandırılmış şekilde verilen medeniyetlerden hangisi diğerlerine göre tarım ve madencilikte daha çok gelişmiştir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

18. İlk Çağ uygarlıkları genel olarak orta kuşağın ılıman iklim bölgelerinde kurulmuştur.
Buna göre aşağıdaki uygarlıklardan hangisi bu genellemeye uymamaktadır?

A) Mısır B) Çin C) Fenike D) Yunan E) İnka

19. Orta Amerika'nın Yukatan Yarımadası üzerinde kurulan ve şehir devletlerinden oluşan ilk kültür medeniyetidir. Matematik ve astronomide ilerleme kaydeden bu medeniyet ayrıca kendi takvimini oluşturmuştur.
Yukarıda özellikleri verilen medeniyet aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mezopotamya
B) Maya
C) Çin
D) Mısır
E) Fenike

20. Kültür, maddi ve manevi unsurlardan meydana gelmektedir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi kültürü oluşturan maddi unsurlardan biri değildir?

A) Dil
B) Şehirler
C) Kaleler
D) Giyim
E) El sanatları

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. İlk kültür merkezlerinin ortaya çıkışı, yayılışı ve dağılışı üzerinde etkili olan faktörleri açıklayabilirim.		
2. Kültürü oluşturan unsurları ve kültür bölgelerinin yayılışına etki eden faktörleri açıklayabilirim.		
3. Türk kültürünün yayılış alanlarını ve özelliklerini analiz edebilirim.		
4. Türkiye'nin tarih boyunca medeniyetler merkezi olmasının nedenlerini değerlendirebilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

3. ÜNİTE

KÜRESEL ORTAM BÖLGELER VE ÜLKELER

2. BÖLÜM

KÜRESELLEŞEN DÜNYA



A) KÜRESEL TİCARET

B) TURİZM

C) SANAYİLEŞME SÜRECİ: ALMANYA

Ç) TARIM-EKONOMİ İLİŞKİSİ

D) ULUSLARARASI ÖRGÜTLER

Temel Kavramlar

- Küreselleşme
- Küresel ticaret
- Ham madde
- Üretim
- Pazar
- Turizm
- Turist
- Millî park
- Sanayileşme
- Küresel örgüt

Bu bölümde;

- Ülkeler ve bölgelerin ticaret, ham madde, üretim ve pazar alanları açısından ilişkisini,
- Ülkeler arası etkileşimde turizm faaliyetlerinin rolünü,
- Sanayileşmiş bir ülkenin sanayileşme sürecini,
- Farklı gelişmişlik düzeyine sahip iki ülkenin tarım ve ekonomi açısından ilişkisini,
- Bölgesel ve küresel ölçekteki örgütlerin etki alanlarını

öğreneceksiniz.

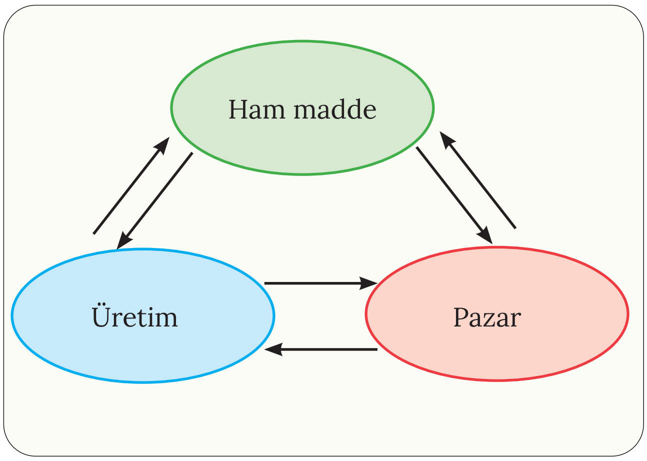
Hazırlık Soruları

1. Günlük hayatta kullandığınız ürünler ve bu ürünlerin elde edildiği ham maddelere örnekler veriniz.
2. Çevrenizde bulunan önemli turistik değerlere örnek vererek bu değerlerin ülkemiz adına ne gibi avantajlar sağladığını açıklayınız.
3. Küreselleşme kavramından ne anlıyorsunuz?

A KÜRESEL TİCARET

Bir mal veya hizmetin kâr elde etmek amacıyla alım satımına yönelik yapılan etkinliklerin tümüne **ticaret** denir. Ticaretin ortaya çıkışı, Neolitik Çağ'da yapılan tarımsal faaliyetler ile Kalkolitik Çağ'da madenlerin işlenmesi sürecine dayanır. Bu dönemlerde yapılan aletler ile ortaya çıkan üretim fazlası ürünlerin değiş tokuş usulüne göre el değiştirmesi ticari faaliyetleri başlatmıştır. Ticaret, başlangıcından bugüne dek gelişerek küresel bir boyut kazanmıştır. Örneğin dünyanın herhangi bir bölgesinde üretilen bir ürün, arz talep doğrultusunda istenilen her yere gönderilebilmektedir. Bu nedenle günümüzde hemen hemen her ürüne yönelik ticaretin gerçekleştiğini söylemek mümkündür.

Ülkeler ve bölgeler arasında ticaretin yapılabilmesi için ham madde, üretim ve pazar olmak üzere üç unsura ihtiyaç vardır (Şema 3.2). Birbiriyle sürekli etkileşim hâlinde olan bu unsurlardan birinin eksik olması durumunda ticaretin düzenli gerçekleşmesi beklenemez. Örneğin yemeklerin vazgeçilmezi olan salçanın ticaretinin yapılabilmesi için öncelikle ham maddeye yani domates veya kırmızı bibere ihtiyaç vardır. Daha sonra bu ham maddenin işlenmesiyle üretim aşamasına geçilir ve salça elde edilir. Ticaretin son aşaması olarak da üretilen salçanın tüketim yerleri olan pazar alanlarına ulaştırılması gerekmektedir.



Şema 3.2: Küresel ticaretin üç unsuru

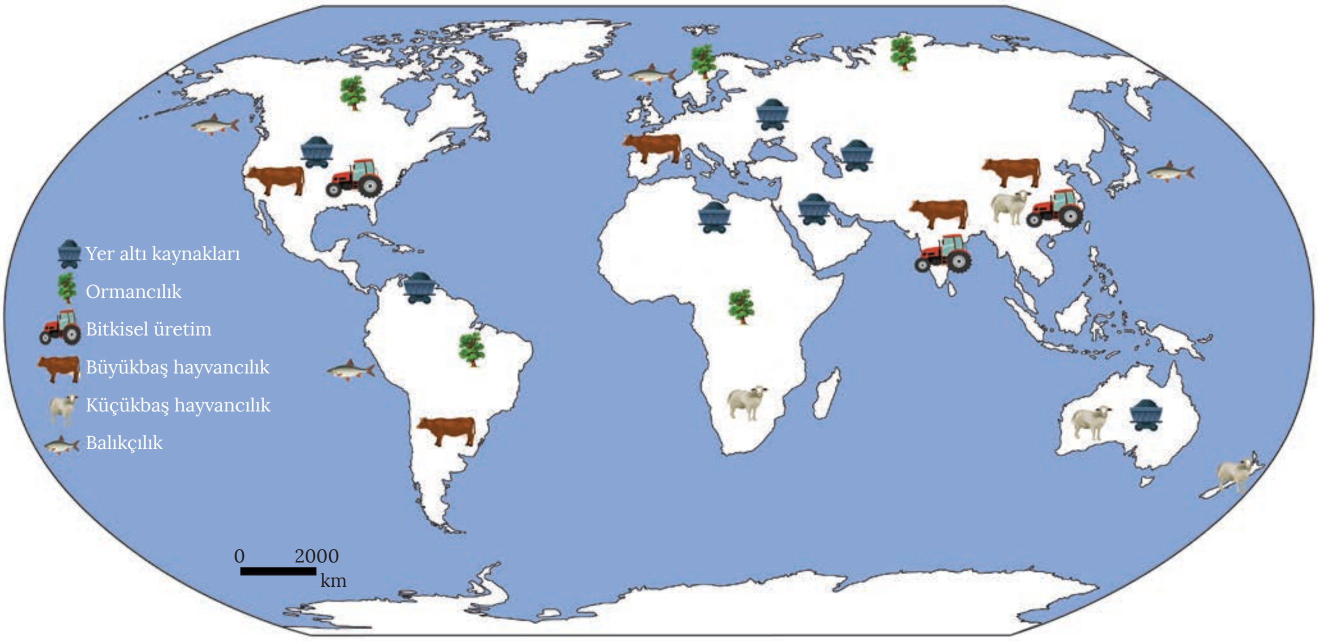
Ticarette asıl amaç, üretilen ürünleri satmak ve ihtiyaç duyulan ürünleri satın almaktır. Bu kapsamda ülke içerisinde yapılan ticarete **iç ticaret**, ülkeler arasında yapılan ticarete de **dış ticaret** adı verilir. Dünyada hiçbir ülke kendi ihtiyacını üretebilecek düzeyde ham madde, kapasite ve sermayeye sahip değildir. Bu nedenle ülkeler, sahip olduğu fazla ham maddeleri ve ürettiği ürünleri başka ülkelere satar, ihtiyaç duyduğu ürünleri de başka ülkelerden satın alır. Ülkeler ve bölgeler arasındaki bu ticari faaliyetlere bağlı olarak küresel ticaret ağı ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda ekonomik yönden gelişmiş olan ABD, Japonya, Almanya gibi ülkeler başka ülkelerden ham madde satın alır. Bu ülkeler, satın aldığı ham maddeleri işleyerek mamul madde hâline getirir ve farklı ürünler üretir. Üretilen bu ürünler, hem ülke içerisindeki hem de diğer ülkelerdeki pazarlara gönderilir (Görsel 3.30). Ekonomik yönden gelişmemiş ülkeler ise genellikle başka ülkelere ham madde satar ve bu ülkelerden işlenmiş ürünleri satın alır. Yaşanan bu farklılık, ülkelerin teknoloji ve sermaye bakımından aynı düzeyde olmamasından kaynaklanmaktadır. Sudan, Kenya, Afganistan gibi ülkeler bu duruma örnek verilebilir.





Görsel 3.30: a) ve b) Japonya dünyanın en fazla demir ithal eden ve otomobil ihraç eden ülkelerinden biridir.

Dünya geneline bakıldığında ham madde, üretim ve pazar alanlarının bulunduğu yerler farklılık göstermektedir. Tarımsal ve hayvansal ürünler, temel gereksinim maddeleri olan besinlerin ham maddesini oluşturur. Dünyada tarımsal ham madde üretiminin yoğun olduğu yerler; iklim şartlarının uygun, su kaynaklarının bol ve tarım arazilerinin de verimli olduğu alanlar olarak dikkat çekmektedir. ABD, Çin, Rusya ve Hindistan'ın bu bakımdan önemli tarımsal ham madde üretimi yapan ülkeler olduğunu söylemek mümkündür. Verimli mera ve çayır alanlarının olduğu yerler ise hayvansal ham madde üretiminin yoğun olması bakımından önemlidir. Bu bağlamda büyükbaş hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı yerlere Hindistan, Çin, ABD, Brezilya, Arjantin ve Kuzey Batı Avrupa ülkeleri örnek verilebilir. Küçükbaş hayvancılıkta ise Çin, Avustralya, Güney Afrika Cumhuriyeti ve Yeni Zelanda ön plana çıkan ülkelerdir. Balıkçılık açısından bakıldığında dünyada en fazla balık avlanan yerlerin sıcak ve soğuk okyanus sularının karşılaştığı alanlar olduğu söylenebilir. Okyanusa kıyısı olan ABD, Japonya, Norveç, Peru, Kanada gibi ülkeler açık deniz balıkçığı sayesinde en fazla balık avlanan ülkeler arasında yer almaktadır. Geniş ormanlık alanlara sahip ülkelerin ise orman ürünlerine dayalı ham madde bakımından zengin olduğu görülmektedir. Kanada, Rusya ve İskandinav ülkeleri ile Kongo ve Amazon havzalarında yer alan ülkeler bu duruma örnek verilebilir. Enerji üretiminde kullanılan petrol, doğal gaz, kömür gibi fosil kaynaklı madenler ile altın, demir gibi yer altı kaynaklarının olduğu yerler önemli ham madde alanlarıdır. Orta Doğu, Orta Asya, Kuzey Afrika, ABD, Rusya, Avustralya, Venezuela gibi alanların yer altı kaynakları açısından zengin olduğu söylenebilir (Harita 3.6).



Harita 3.6: Dünya üzerinde önemli ham madde üretim alanları (Tümertekin E., Özgüç N., 2013)

Elde edilen ham maddelerin kullanıma hazır hâle gelebilmesi için işlenmesi gerekir. Gelişmiş ülkeler, elde ettiği ham maddeleri en verimli şekilde değerlendirerek pazar alanlarına ulaştırır. Bu ülkeler, ham maddeleri kendi ülkelerinden elde edebileceği gibi başka ülkelerden de elde edebilir. Dünya üzerinde sanayi, hizmet ve enerji alanlarında önemli üretim bölgeleri bulunmaktadır (Şema 3.3).

DÜNYANIN ÖNEMLİ ÜRETİM BÖLGELERİ

Sanayi Üretim Bölgeleri
- Batı Avrupa
- Kuzey Amerika
- Rusya Federasyonu
- Doğu ve Güneydoğu Asya

Enerji Üretim Bölgeleri
- Kuzey Amerika
- Orta Doğu
- Rusya Federasyonu
- Doğu Asya

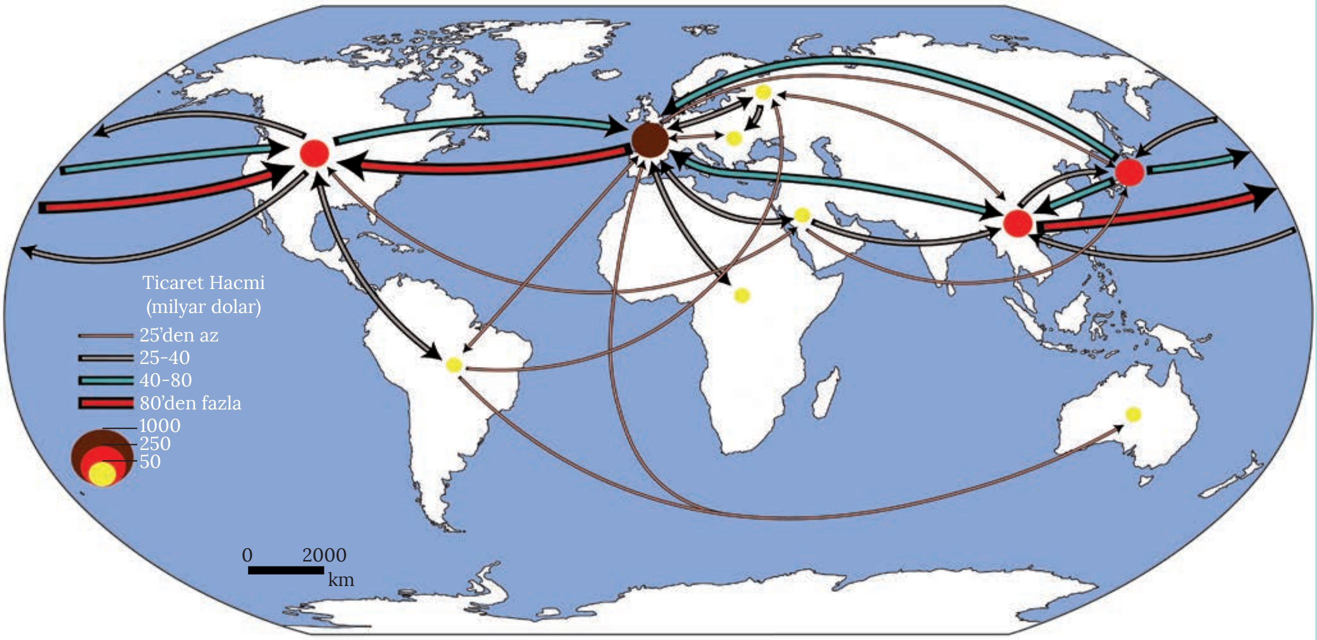
Hizmet Üretim Bölgeleri
- Avrupa
- Amerika Birleşik Devletleri
- Doğu ve Güneydoğu Asya

Şema 3.3: Dünyanın önemli üretim bölgeleri

Dünya ticaretinde ham madde ve üretimden sonraki aşama tüketim bölgesi olan pazardır. Günümüzde en geniş pazar alanları; nüfusun yoğun, gelişmişliğin de normalin üzerinde olduğu Avrupa, ABD, Doğu ve Güneydoğu Asya'da bulunmaktadır.

UYGULAMA

Aşağıda yer alan haritada dünyadaki ticaret hacmine ait veriler bulunmaktadır (Tümertekin, E., Özgüç, N., 2013). Aşağıdaki soruları haritadan ve atlaslarınızdan yararlanarak cevaplayınız.



- Ticaretin yoğunlaştığı yerleri nedenleriyle birlikte açıklayınız.

- Yukarıda verilen haritayı ham madde, üretim ve pazar bölgeleri yönünden değerlendirdiğinizde neler söyleyebilirsiniz?

Sanayi Devrimi'yle birlikte seri üretime geçilmesi ve üretilen mallara yönelik pazar arayışı, ticarete farklı bir boyut kazandırmıştır. Bu sayede ülkeler arası ilişkilerde ticaretin etkisi gün geçtikçe artmış ve birçok firma bulunduğu sınırlar dışındaki ülkelerde de yatırım yapmaya başlamıştır. Serbestleşen ticari faaliyetler ve gümrük birliği, ortak pazar alanlarında artışa neden olmuştur. Bu nedenle ülkeler arası ticarette siyasi sınırların etkisi ortadan kalkmaktadır. Yapılan ticari faaliyetler, ülkeler ve bölgeler arasında serbest pazar ortamı oluşmasına; bu durum da yeni pazar arayışları ile serbest ticaret bölgelerinin ortaya çıkmasına imkân sunmaktadır.

Teknoloji, ulaşım ve iletişim sistemlerinin gelişip yaygınlaşması, ticaretin hızlı bir şekilde ve daha uzak yerlere yapılmasını sağlamıştır. Böylece dünya üzerindeki ticaretin hem hız hem de etki alanı bakımından önemli bir aşama kaydettiği söylenebilir. Ham maddeler, çeşitlenen üretim kolları ve artan kapasiteye bağlı olarak sanayi sektöründe hızla tüketilmektedir. Bu durum, ham madde üretim bölgeleri ile pazar alanları arasındaki etkileşimi önemli ölçüde etkilemektedir. Yaşanan bu gelişmeler ve onun getirdiği rekabete dayalı piyasa şartları; ham madde, üretim ve pazar arasındaki ekonomik ilişkinin nitelik yönünden değişmesine neden olur. Ekonomideki bu dönüşüm nedeniyle üretilen mal ve hizmetlerin zamanında tüketiciye ulaştırılmasında ulaşım önemli bir rol üstlenmektedir.

B TURİZM

İnsanların dinlenme, eğlenme, görme, tanıma vb. amaçlarla sürekli ikamet ettiği yerden başka bir yere geçici bir süre içinde yaptığı gezilere **turizm**; bu faaliyetlere katılan kişilere de **turist** denir. Bir ülkeyi ekonomik, sosyal ve kültürel yönleriyle ön plana çıkaran turizm, aynı zamanda farklı ülke insanlarıyla etkileşim kurulmasını sağlar. Bu sektör, özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra gelişmiş ülkelerde gelir düzeyi yüksek insanlar tarafından icra edilmeye başlanmıştır. Zaman geçtikçe hemen hemen bütün ülkelerde turizm faaliyetleri açısından bir artış görülmektedir. Bu faaliyetlerin ortaya çıkmasında sanayileşme ve şehirleşmenin etkisiyle hava kirliliğinin artması, yeşil alanların azalması, stres, yorgunluk, gürültü vb. durumlar etkili olmuştur. Bu nedenle insanlar sessiz ve sakin yerler aramaya yönelmiştir. Gelir düzeyinin artması, eğitim seviyesinin yükselmesi, ulaşım imkânlarının gelişmesi ve iletişim araçlarının etkisiyle dünyanın farklı yerlerinin görülmesi insanları turizme yönelten diğer nedenler arasında sayılabilir.

UYGULAMA

Aşağıdaki görsellerde insanları turizm faaliyetlerine yönelten bazı faktörlere yer verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



....



....



....



....

- İnsanları turizme yönelten faktörleri görsellerin altında bulunan noktalı yerlere yazınız.
- Görsellerde verilenlerin dışında başka hangi faktörler, turizm faaliyetlerinde etkili olmaktadır?

Turizmin Etkileri

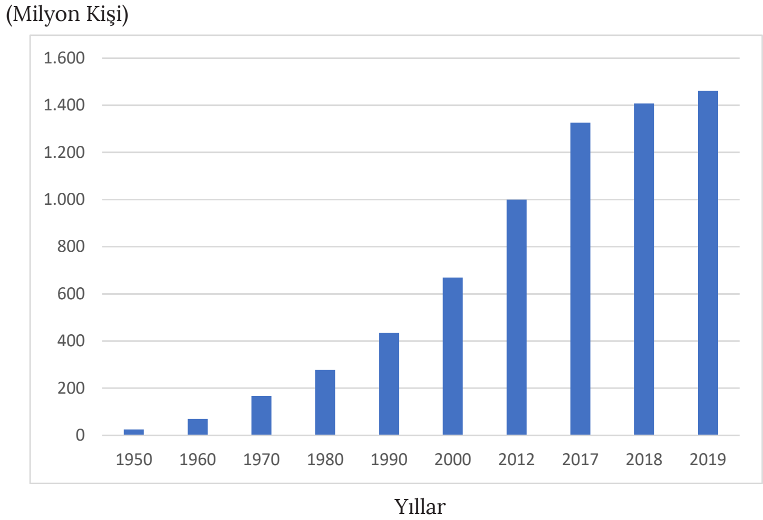
Turizm faaliyetine katılan insanlar; gittikleri yerlerde gezme, eğlenme, dinlenme vb. şeylere ihtiyaç duyar ve bu yerlere ekonomi, fikir ve yenilik bakımından katkı sunar. Dünya üzerinde birçok ülke turizm faaliyetlerinden önemli ekonomik gelirler elde etmektedir. Turizm; ülkeler arası etkileşimde ekonomik, politik, ekolojik, sosyal ve kültürel etkilere sahiptir (Şema 3.4).



Şema 3.4: Turizmin etkileri

- **Turizmin Ekonomik Etkileri**

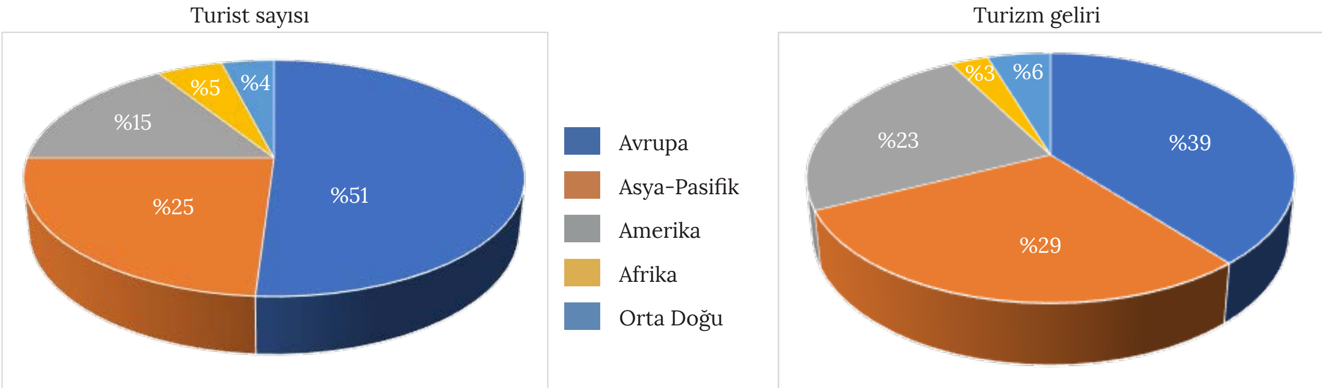
Ülkelerin sahip olduğu turizm potansiyeli, ekonomilerine ciddi anlamda katkı sağlar. Bu nedenle turizm, dünyanın en dinamik ve en büyük ekonomik faaliyetlerinden biridir. Bu durumun farkında olan ülkelerin hem mevcut turizm imkânlarını en verimli şekilde kullanma hem de yeni turizm alanları oluşturabilme gayreti içerisinde olduğu görülmektedir. Bu tür faaliyetlerin ortaya çıkmasının en önemli nedenlerinden biri, 1950 yılından 2019 yılına kadar ülkeleri ziyaret eden turist sayısının yaklaşık 50 kat artarak 25 milyondan 1 milyar 461 milyona çıkmasıdır (Grafik 3.1).



Grafik 3.1: 1950-2019 yılları arasında dünyadaki turist sayısı (UNWTO)

Gelişmekte olan birçok ülkenin ilerleme ve kalkınmasında turizm oldukça önemli bir yere sahiptir. Turizmin bu tür ülkelerde istihdamın oluşması, dış borç ödemelerine katkı sağlanması, alt ve üstyapı hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi ciddi getirileri vardır. Bu açıdan bakıldığında özellikle İspanya, Yunanistan, Portekiz, Türkiye gibi ülkelerin dış ticaret açığını turizmden elde ettiği gelirlerle kapatmaya çalıştığını söylemek mümkündür.

Dünya Turizm Örgütü'ne (WTO) ait 2019 yılı verilerine göre dünyadaki millî gelirin %7'sini turizm sektörü oluşturmaktadır. Aynı yılın verilerine göre yaklaşık 1 milyar 461 milyon turistin ziyaret ettiği dünya ülkeleri, 1 trilyon 507 milyar dolara yakın gelir elde etmiştir. Ayrıca dünyadaki çalışan insanların %10'luk kısmı turizme bağlı sektörlerde faaliyet göstermektedir. Diğer ekonomik faaliyetlerde olduğu gibi turizm sektöründen elde edilen gelirle turistlerin dünya üzerindeki dağılımı eşit değildir (Grafik 3.2).



Grafik 3.2: Dünyada turist sayısının ve turizm gelirlerinin bölgere göre dağılımı (UNWTO, 2019)

UYGULAMA

Aşağıdaki tablolarda bazı ülkelerin 2018 yılında ağırladığı turist sayılarıyla bu turistlerden elde edilen gelirler gösterilmiştir (UNWTO).

Ülkelerin Aldığı Turist Sayısı	
Ülke Adı	Turist Sayısı (Milyon Kişi)
1. Fransa	89,4
2. İspanya	82,8
3. ABD	79,7
4. Çin	62,9
5. İtalya	61,6
6. Türkiye	45,9
7. Meksika	41,3
8. Almanya	38,9
9. Birleşik Krallık	38,7
10. Tayland	38,2

Ülkelere Göre Turizm Geliri	
Ülke Adı	Turizm Geliri (Milyar Dolar)
1. ABD	214,7
2. İspanya	81,7
3. Fransa	66
4. Tayland	56,4
5. Birleşik Krallık	50
6. İtalya	49,3
7. Avustralya	45
8. Almanya	43
9. Japonya	42,1
10. Çin	40,7

- Tablodaki veriler göz önüne alındığında en fazla turist ağırlayan ülkeyi nedenleriyle birlikte açıklayınız.

- Tabloda verilen ülkelere gelen turist sayılarıyla elde edilen turizm gelirleri karşılaştırıldığında neler söylenebilir?

- Turist başına bırakılan dövizin en fazla olduğu ülkeyi nedeniyle birlikte açıklayınız.

- **Turizmin Uluslararası İlişkilere Etkileri**

Uluslararası ilişkilerde toplumların ve ülkelerin arasındaki ilişkilerin gelişmesinde turizm önemli bir etkiye sahiptir. Yakın ya da uzaktaki bir ülkeyi görmek, tanımak, o ülkeyle iletişime geçmek genellikle turizm sayesinde gerçekleşir. İnsanlar, yurt dışına yapacağı turistik gezilerde öncelikle sosyal ve politik ilişkilerin iyi olduğu ülkeleri tercih eder. Örneğin Türkiye'ye en çok Avrupa ve Orta Doğu ülkeleri ile Rusya'dan turist gelmesinde bu ülkelerle sosyal ve politik ilişkiler yönünden olumlu bir seyir izlenmesi etkili olmuştur.

Ülkeler arasındaki politik ilişkilerin gelişmesiyle bazı ülkelerin karşılıklı olarak vize uygulamasını kaldırdığı görülmektedir. Ülkelerin daha fazla turist çekmek amacıyla uyguladığı bu politika, turizm faaliyetlerini canlandırma adına atılmış olumlu bir adım olarak görülebilir.

- **Turizmin Ekolojik Etkileri**

Turizm faaliyetlerinin gelişebilmesi ve sürdürülebilir olması, doğal ve kültürel çevrenin korunmasına bağlıdır. Çevre ile turizmin birbirini tamamlayan ve sürekli etkileşim hâlinde olan bir yönü vardır. Bir yerde turizmin gelişebilmesi için yürütülen turizm faaliyetlerinin o yerin kapasitesine uygun olması gerekir. Bu sayede turizm değerlerinin varlığı korunarak gelecek nesillere aktarılabilir. Kapasitenin çok üzerinde gerçekleşen turizm faaliyetleri ise doğada ve kültürel çevrede birtakım bozulmaları beraberinde getirecektir.

Turizmin bir yerde gelişmesinde olumlu çevre şartları son derece önemlidir. Çünkü turistler, seyahat ettiği yerlerde insan eli değmemiş güzellikleri görmek ister. Bu nedenle turizmin kaynağını oluşturan çevrenin düzenli bir şekilde yönetilmesi ve bu kaynakların kalitesinin artırılması gerekir. Kaynakların yok edildiği, hava, su ve toprağın kirletildiği sağlıksız bir çevre çekiciliğini yitirecektir (Görsel 3.31). Böyle bir çevrede turizmin gelişmesinden söz edilemez. Evrensel turizm kaynaklarının tahrip olmasında turizmle doğrudan ya da dolaylı etkileşimde bulunan diğer sektörlerin önemli etkileri bulunmaktadır.



Görsel 3.31: Turizm faaliyetleri sonucu ortaya çıkan atıklar



Görsel 3.32: Yellowstone Millî Parkı, dünyadaki ilk millî parktır (1872).

Ülkeler, son yıllarda turizmde görülen olumsuzlukları azaltmak ve sahip olduğu turizm varlıklarını korumak için bazı önlemler almaktadır. Ulusal ve uluslararası alanda oluşturulan doğa koruma alanları ile millî parklar sayesinde turizm değeri olan alanlar koruma altına alınmaktadır (Görsel 3.32). Ayrıca son yıllarda turizm sektöründe yaygınlaşmaya başlayan ekoturizm, çevreyi ve yerel halkın refahını korumaya yönelik bir turizm faaliyeti olarak dikkat çekmektedir. Her yıl bir milyardan fazla insanın katılım gösterdiği turizm, ekolojik dengenin korunması anlamına gelmektedir.

- **Turizmin Sosyal ve Kültürel Etkileri**

Turistler, gittikleri yerleri sosyal açıdan etkilediği gibi bu yerlerden de etkinlenmektedir. Turizm sayesinde insanlar farklı ülke ve kültürleri tanıma imkânı bulur. Böylece farklı ülke ve bölgeler arasındaki bağlar güçlenir. Farklı kültür, din, dil, etnik grup ve yaşam tarzları insanların birbirlerini tanımasına ve toplumlar arasında hoşgörü ortamı oluşmasına katkı sağlar. Ayrıca turizm faaliyetleri, gerçekleştiği bölgede insanların dil öğrenme isteğini artırarak eğitim ve kültür seviyesinin yükselmesine yardımcı olur. Düzenlenen festival, organizasyon, fuar vb. etkinlikler farklı toplumların birbirlerini daha yakından tanımasını sağlar (Görsel 3.33).



Görsel 3.33: İtalya'da geleneksel olarak düzenlenen Uluslararası Uçurtma Festivali'nden bir görüntü

C SANAYİLEŞME SÜRECİ: ALMANYA

Almanya ya da resmî adıyla Almanya Federal Cumhuriyeti, Avrupa'nın merkezine oldukça yakın bir konumdadır (Harita 3.7). Nüfusu 2020 yılı itibarıyla 83 784 000 olarak tespit edilen ülke 16 eyaletten oluşmaktadır. Ülkenin 3 Ekim 1990 tarihinde Demokratik Almanya Cumhuriyeti ile birleşmesi sonucu sınırları genişlemiştir. Almanya; kuzeyde Danimarka, batıda Hollanda, Belçika, Lüksemburg ve Fransa, güneyde İsviçre ve Avusturya, doğuda ise Polonya ve Çekya ile komşudur. Ayrıca ülkenin kuzeyinde Kuzey Denizi ve Baltık Denizi yer almaktadır.

BİLGİ HAVUZU

Almanya Hakkında Genel Bilgiler (2020)

Resmî adı: Almanya Federal Cumhuriyeti
Yönetim şekli: Federal Cumhuriyet
Başkenti: Berlin
Resmî dili: Almanca
Yüz ölçümü: 357 376 km²
Nüfusu: 83 784 000 (2020)
Dini: Hristiyanlık (Protestan / Katolik)
Kişi başına düşen GSMH: 47 513 ABD Doları (2016)
Para birimi: Euro
Okuryazar oranı: %99,5
Yıllık nüfus artış hızı: %0,5
Ortalama yaşam süresi: 83,6 yıl
Şehir nüfusu oranı: %77,4



Harita 3.7: Almanya'nın dünya üzerindeki konumu



Harita 3.8: Almanya fiziki haritası

Kuzeyden güneye doğru yükseltinin arttığı Almanya, yeryüzü şekilleri bakımından Kuzey, Orta ve Güney Almanya olmak üzere 3 coğrafi bölgeye ayrılır (Harita 3.8). Kuzey Almanya, yüksekliği 50 metreyi aşmayan ovalardan oluşan bir bölgedir. Orta Almanya, genelde yükseltinin 1000 metreyi geçmediği plato ve tepelerden oluşan bir bölgedir. Güney Almanya ise diğerlerine göre oldukça yüksek bir bölgedir.

Yaygın bir akarsu ağına sahip olan Almanya'da Ren Nehri'nin (1320 km) ülkeden geçen kesimleri ulaşım açısından oldukça elverişlidir. Diğer önemli akarsular; Tuna, Elbe, Oder ve Weser şeklinde sıralanabilir.

Almanya'da ılıman okyanusal ve karasal iklim şartları hâkimdir. Ülkenin kuzey ve kuzeybatı kesimlerinde batı rüzgârları ve Gulfstream sıcak su akıntısının etkisiyle ılıman okyanusal iklim görülür. Ülkenin güney ve orta kesimlerinde ise yükselti ve karasallığın etkisiyle karasal iklim koşulları egemendir. Ülke topraklarının yaklaşık üçte birini oluşturan ormanlar, güneydeki dağlık alanlarda geniş yer kaplar.

Almanya, yaklaşık 84 milyon nüfusuyla Rusya Federasyonu'ndan sonra Avrupa'nın en kalabalık ikinci ülkesidir. Diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Almanya'da da nüfus artış hızı düşük, genç nüfus oranı az, ortalama yaşam süresi uzundur. 2020 yılı verilerine göre ülke nüfusunun yaklaşık %77'sinin şehirlerde yaşadığı tespit edilmiştir. Ülkenin en büyük şehri 3,7 milyona yaklaşan nüfusuyla Berlin'dir. Hamburg, Münih ve Köln ülkenin diğer önemli şehirleridir (Görsel 3.34).


Görsel 3.34: Berlin (Almanya)

Almanya'da yaklaşık 17 milyon hektarlık alan tarıma ayrılmış olup tarımsal faaliyetler modern yöntemlerle yapılmaktadır. Gıda ihtiyacının %70'ini kendi karşılayan ülkede tarımsal verim yüksektir. Almanya'da en çok buğday, arpa, mısır ve şeker pancarı yetiştirilmektedir. Kuzeydeki verimsiz alanda ise mısır, çavdar, patates, yulaf ve yem bitkileri tarımı yapılmaktadır. Ülkenin hayvancılık, ormancılık ve balıkçılıkta da önemli gelişme kaydettiğini söylemek mümkündür.

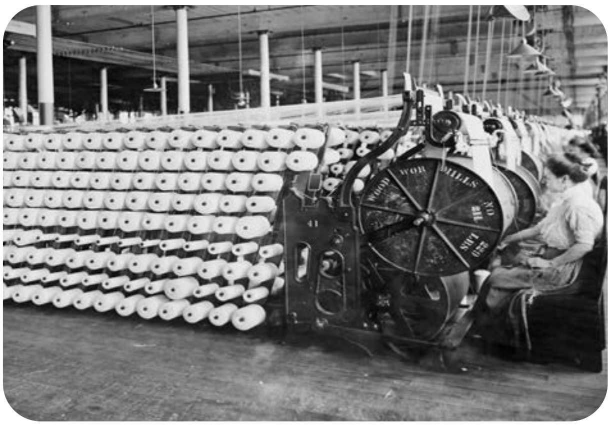
Almanya, doğadaki mevcut kaynaklar bakımından zengin değildir. Bu nedenle sanayi faaliyetleri açısından gerekli ham maddenin çoğunu dışarıdan almaktadır. Ancak sahip olduğu önemli kömür yatakları sayesinde sanayileşme sürecine ilk başlayan ülkelerdendir. Almanya, günümüzde Avrupa'nın en büyük, dünyanın da dördüncü büyük ekonomisine sahiptir. Ülkede otomotiv, savunma, kimya ve elektronik sanayi kollarının yanı sıra ticaret, finans, eğitim, sağlık, turizm gibi hizmet sektörleri de gelişmiştir.

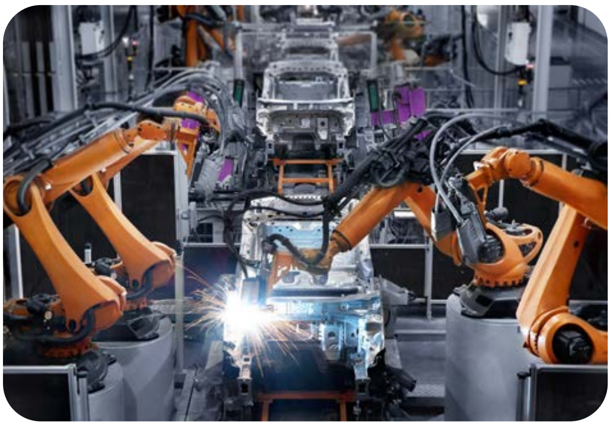
UYGULAMA

Aşağıdaki görsellerde üretim faaliyetleri açısından farklı dönemlere ait araç gereç ve makinelere yer verilmiştir.


XVII ve XVIII. yüzyılda ev tipi üretim

- Sanayi faaliyetlerinde yaşanan gelişmelerde hangi faktörler etkili olmuştur?
- Gelecekte üretim faaaliyetlerinde kullanılacak araç gereç ve makineler ile ilgili neler öngörülebilir?

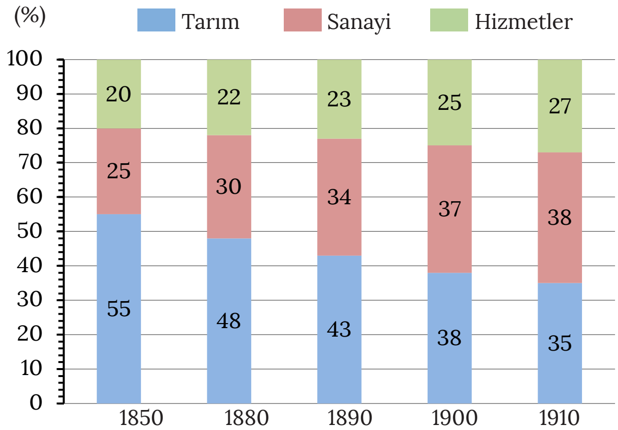

XIX. yüzyılda atölye tipi üretim


Günümüzde sanayi üretimi

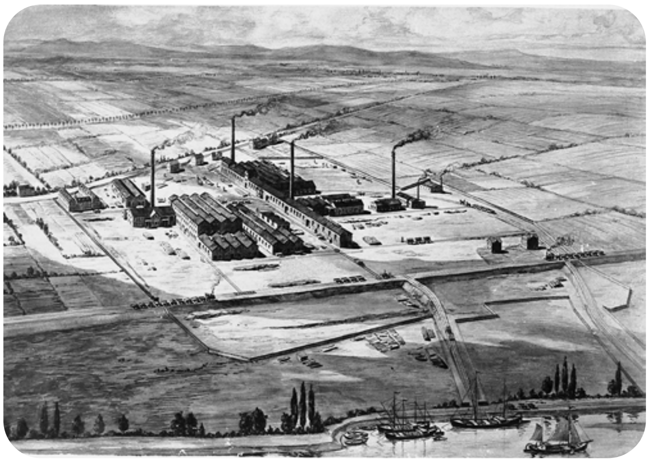
- **Almanya'da Sanayileşme Süreci**

İnsanlar; ihtiyaçlarını karşılayabilmek için üretim, ticaret, mevcut ürünleri muhafaza etmek gibi çeşitli faaliyetlerde bulunmaktadır. Ancak bir ülkenin sosyal ve ekonomik yönden gelişme gösterebilmesi için sanayileşmesi şarttır. Günümüzde bunu başaran birçok ülke, gelişim bakımından önemli aşamalar kaydetmiştir. İngiltere'de başlayan sanayileşme süreci başta Avrupa olmak üzere diğer kıtalara yayılmıştır. Avrupa ülkelerinden olan Almanya da bu duruma örnek gösterilebilir.

Almanya'da sanayileşmenin ön hazırlıkları, XVIII. yüzyılın sonları ile XIX. yüzyılın başlarında gerçekleşmiştir. Ancak XIX. yüzyılın başlarında hâlâ bir tarım ülkesi olan Almanya'da nüfusun büyük çoğunluğu tarım sektöründe, geriye kalan kesim ise ticaret ve ev tipi üretim yapan işlerde çalışmaktaydı (Grafik 3.3). Bu dönemde Almanya'yı oluşturan federe devletler arasında Gümrük Birliği'nin kurulması ve sanayi teşvikleriyle sanayileşmenin önü açılmıştır. Aynı dönemde Berlin Sanayi Enstitüsü ve Endüstriyel Teknoloji Okulunun kurulmasıyla yurt dışından teknik ve endüstriyel bilgilerin ülkeye girişi sağlanmıştır. Bu sayede Almanya'nın sanayileşmesi için gerekli ortam oluşmuştur. Bu dönemde yabancı sanayilerin taklit edilmesiyle geleneksel ev tipi üretimin yerini fabrikalar almaya başlamıştır (Görsel 3.35). Bunun ilk örneği, 1784 yılında Düsseldorf'ta inşa edilen tekstil fabrikasıdır. Daha sonra Aachen, Krefeld, Saksonya gibi yerlerde tekstil sektörü hızla gelişmeye başladı.



Grafik 3.3: 1850-1910 yılları arasında Almanya'da nüfusun ekonomik faaliyet kollarına dağılımı (www.destatis.de)



Görsel 3.35: XIX. yüzyılın sonlarında Almanya'da kurulan bir fabrika

XVIII. yüzyılın sonlarından itibaren Ruhr Bölgesi'nde kok kömürleriyle ısıtılan fırınların yer aldığı fabrikalar kuruldu. Bu sayede bölgede bulunan demir madenlerinin işlenmesiyle demir-çelik üretiminde artış sağlandı. Almanya'da tekstil sektörü İngiltere'ye oranla daha yavaş gelişmekteydi. Bu durum, Almanya'nın demir yolu sistemi ve makine üretiminin gelişmesine daha fazla önem vermesinden kaynaklanmaktaydı.

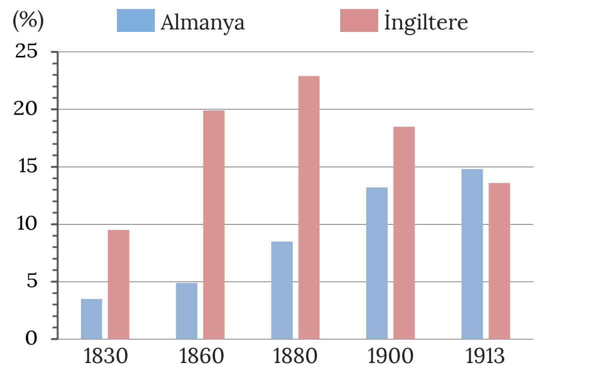
Buharlı makinelerin kullanılması, demirin çıkarılıp işlenmesi tekstil sektöründe büyük kolaylıklar sağlamıştır (Görsel 3.36). Bu sayede fabrika sayısı ve fabrikalarda çalışan nüfusta önemli artış olmuştur. Örneğin bu tür fabrikalarda 1846 yılında 7600 kişi çalışırken 1875 yılında bu sayı 162 000 kişiye yükselmiştir. Buharlı makine kullanımı, fabrikalar ve enerji üretimi dışında gemi taşımacılığını da etkilemiştir. Ren Nehri üzerinde gemilerle ticaret yapan Almanya, ürettiği ürünleri buharlı gemiler sayesinde daha geniş alanlara pazarlama imkânına kavuşmuştur. Buharlı makinelerin kullanılmasıyla kömür üretiminde ciddi artışlar yaşanmıştır. 1820 yılında 1 milyon ton kömür üretilirken 1850 yılında bu rakam 7 milyon tona yükselmiştir.



Görsel 3.36: Buhar gücüyle çalışan makine

1835 yılında Nürnberg ve Furth arasında ilk demir yolu hattı açıldı. Böylece Almanya'da sanayileşme sürecinde önemli bir adım atılmış oldu. İlk etapta İngiltere ve Belçika'dan ithal edilen lokomotifleri kullanan Almanya, ilerleyen süreçte kendi lokomotiflerini üretmeye başladı. Berlin ve Münih'in lokomotif üretim merkezi hâline geldiği ülkede sanayileşmiş bölgeler demir yolu ağlarıyla birbirine bağlandı. Böylece kömür ve demir madenlerinin sanayi tesislerine hızlı ve kolay bir şekilde taşınması sağlanmış oldu.

1871 yılında Almanya İmparatorluğu'nun kurulmasıyla sanayinin belirgin bir şekilde büyüdüğü görülmektedir. Bu dönemden sonra ağır sanayinin gelişmesiyle çelik üretiminde artış kaydedildi. Buna bağlı olarak otomotiv, gemi ve silah üretiminde artış sağlandı. Örneğin 1912 yılında Almanya'da 16 000 otomobil üretilmiştir. İkinci Sanayi Devrimi adı verilen bu dönemde çelik üretiminin yanı sıra kimya ve elektrik sanayisi de gelişmeye başladı. Almanya'nın sanayide İngiltere'yi geride bıraktığı bu süreçte kimyasal gübre üretimiyle tarımsal verimde artış kaydedildi (Grafik 3.4). İkinci Sanayi Devrimi'nin Almanya'da başlamasında hükûmetin desteği ve teknik okulların açılması etkili olmuştur.



Grafik 3.4: 1830-1913 yılları arasında Almanya ve İngiltere'nin dünya sanayi ürünleri üretimindeki payı (Derya, H.,2015)

I ve II. Dünya savaşlarının yaşandığı dönemde Avrupa ve Almanya'da sanayi faaliyetleri ciddi anlamda sekteye uğramıştır. Bu savaşları kaybeden Almanya, ekonomik yönden büyük yara almıştır. Ancak savaştan sonra hükûmetin uyguladığı ekonomik ve politik hamleler sayesinde ülke ekonomisi eski gücüne kavuşmaya başladı. 3 Ekim 1990 tarihinde Doğu ve Batı Almanya'nın birleşmesiyle sınırları ve ekonomisi büyüyen ülke; Avrupa'nın üretim, ulaşım ve iletişim merkezi hâline geldi.

Günümüzde sanayinin çok geliştiği bir ülke olan Almanya, dünyanın en büyük ekonomilerinden birine sahiptir. Münih, Wolfsburg, Baden, Ingolstandt, Stuttgart, Berlin, Frankfurt, Düsseldorf, Leipzig, Duisburg, Essen ve Bremen Almanya'nın önemli sanayi şehirleridir. Ülkede otomotiv, savunma, demir-çelik, kimya, elektrik, beyaz eşya ve imalat makineleri sanayisi gelişmiştir. Diğer sanayileşmiş ülkelerde olduğu gibi Almanya'da da hizmetler sektörünün önemi gün geçtikçe artmaktadır.

UYGULAMA



Yandaki haritada Almanya'da sanayinin yoğunlaştığı bölgeler ve enerji kaynaklarının yerleri gösterilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Sanayi bölgelerinin dağılışında hangi unsurlar etkili olmuştur?

- Almanya'da hangi enerji kaynakları yer almaktadır? Bu enerji kaynaklarının Almanya sanayisi için nasıl bir öneme sahip olduğunu açıklayınız.

Ç TARIM-EKONOMİ İLİŞKİSİ

UYGULAMA

Aşağıda yer alan görsellerde gelişmişlik düzeyleri farklı olan ülkelerdeki tarımsal faaliyetler gösterilmiştir. Görsellerden hareketle aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

- Tarımsal faaliyetlerin uygulanmasında görülen farklılıklar nelerdir?
- Görsellerde yer alan ülkelerin gelişmişlik düzeyi hakkında neler söylenebilir?






Göçebe yaşam tarzında avcılık ve toplayıcılıkla uğraşan insanların geçmişten bugüne üretime yönelik en önemli ekonomik faaliyeti tarım olmuştur. Toprak yeryüzünün en önemli kaynaklarından biridir. Toprakta besin maddeleri ve bazı sanayi ürünlerine ait ham maddenin karşılandığı tarımsal etkinlikler yapılır. Bu nedenle tarım faaliyetleri, ülke ekonomileri için oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak tarımsal faaliyetlerin yapılış şekli, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre farklılık göstermektedir.

Az gelişmiş ülkelerde tarım, daha çok temel ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak **ekstansif** (geleneksel) yöntemlerle yapılır (Görsel 3.37). Bu tür ülkelerde genellikle doğa koşullarının etkili olduğu tarımsal üretimde yıldan yıla dalgalanmalar görülür. Bu nedenle ihtiyacın karşılanamadığı bazı yıllar tarım ürünleri ithal edilmektedir. Tarım topraklarının bakımsız olduğu az gelişmiş ülkelerde tarımda sulama, gübre ve ilaç kullanımları azdır. Makineden çok insan ve hayvan gücünün kullanıldığı bu ülkelerde tarımsal verim yeterli değildir. Benzer şekilde hayvancılıktan elde edilen verim de düşüktür.



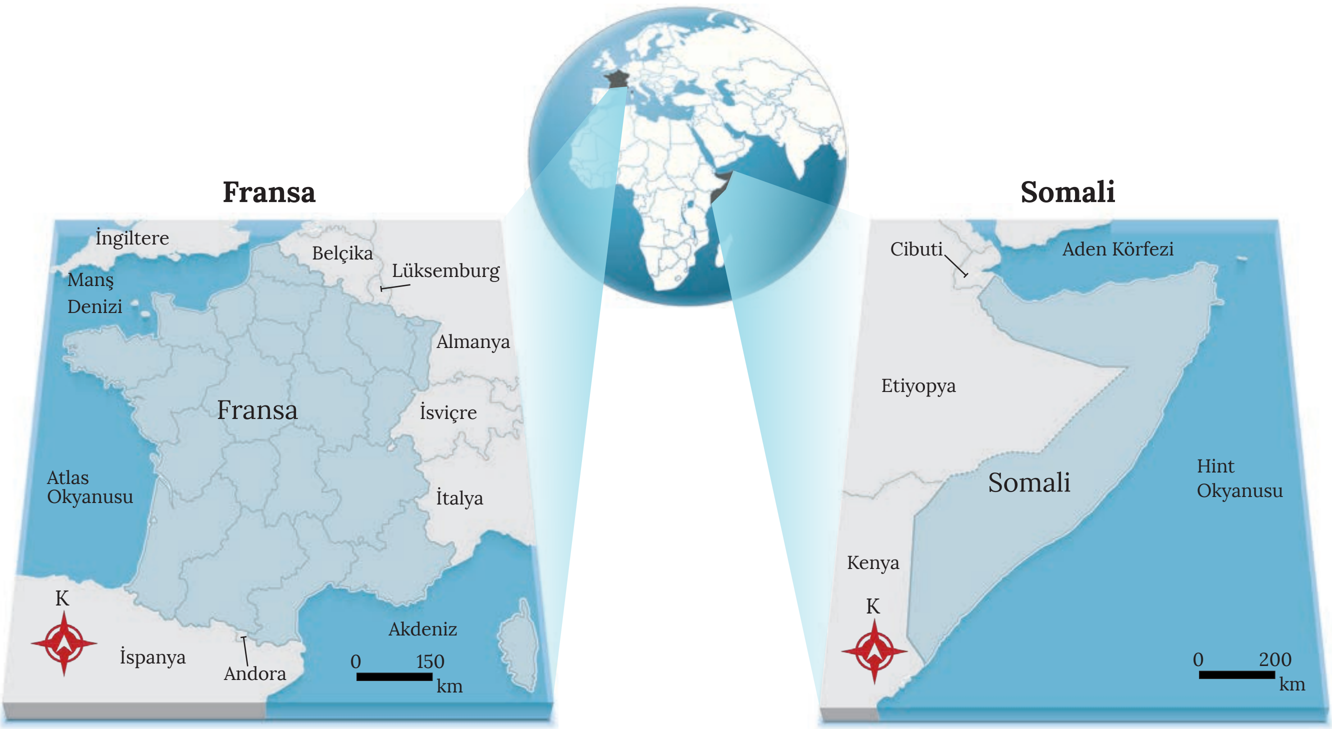
Görsel 3.37: Az gelişmiş ülkelerdeki tarım etkinliğine bir örnek

Doğa koşullarının uygun olduğu bazı ülkelerde tarım ürünleri daha kolay yetiştirilebilmektedir. Bu kolaylıkların az gelişmiş ülke ekonomilerine önemli katkı sağladığını söylemek mümkündür. Az gelişmiş ülkelerde tarım sektöründe çalışan nüfus diğer sektörlerden fazla olmasına rağmen tarımdan elde edilen gelir azdır. Afganistan, Nijer, Surinam, Uganda, Kenya, Sudan gibi az gelişmiş ülkeler, ekstansif tarım yöntemlerinin yapıldığı ülkelere örnek verilebilir.

Gelişmiş ülkelerde tarımsal faaliyetler, ülke ihtiyacını karşılamasının yanı sıra sanayi ham maddesi elde etmek veya ihracat amacıyla yapılır. Bu tür ülkelerde tarım **entansif** (modern) yöntemlerle yapılır (Görsel 3.38). Bu yöntemle tarımsal alanlardan üst düzeyde verim elde edilebilmektedir. Benzer şekilde hayvancılıktan elde edilen verim de fazladır. Doğa koşullarının etkisinin daha az olduğu entansif yöntemde tarımda kaliteli tohum, sulama, gübre ve ilaç kullanımları kontrollü ve planlı bir şekilde yapılır. Tarımda makine kullanımının fazla olduğu gelişmiş ülkelerde hem insan gücüne duyulan ihtiyaç hem de tarım sektöründe çalışanların oranı azdır. Tarımdan elde edilen gelir ise az gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir. ABD, Hollanda ve Fransa gibi gelişmiş ülkeler entansif tarım yöntemlerinin uygulandığı ülkelere örnek verilebilir. Tarımsal faaliyetler açısından farklı özelliklere sahip olan Fransa ve Somali karşılaştırıldığında şu sonuçlara ulaşılabilir:



Görsel 3.38: Entansif tarım yöntemine bir örnek

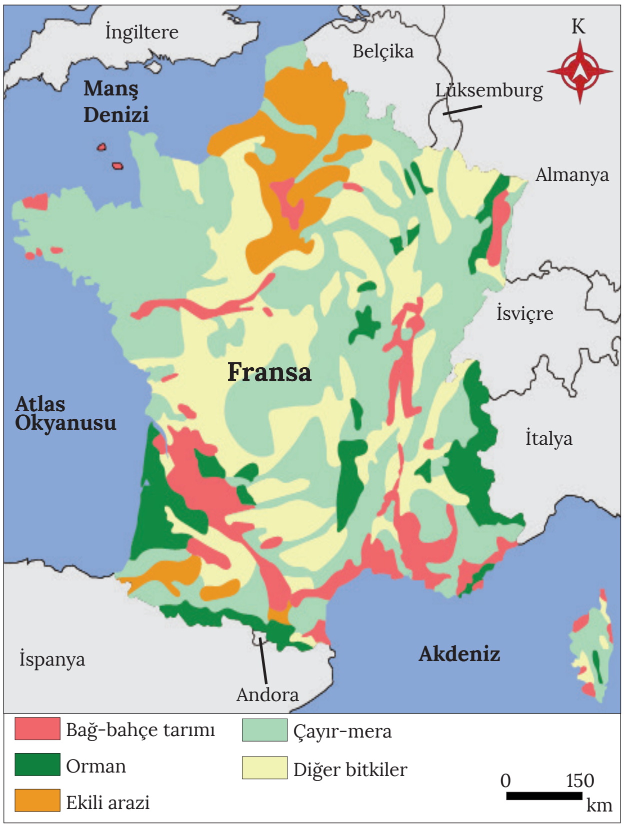


Harita 3.9: Fransa'nın Dünya üzerindeki konumu

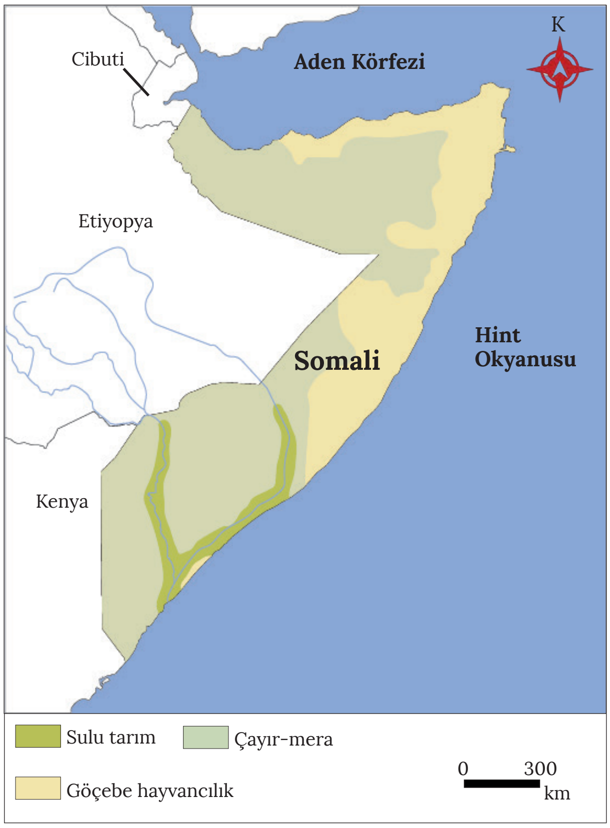
Harita 3.10: Somali'nin Dünya üzerindeki konumu

Fransa, Batı Avrupa'da yer alan bir ülkedir. Ülkenin doğusunda İtalya, İsviçre ve Almanya; kuzeydoğusunda Lüksemburg ve Belçika; batısında İspanya, Andora ve Atlas Okyanusu, kuzeyinde ise Manş ve Kuzey denizleri bulunur (Harita 3.9). AB'nin kurucu ülkelerinden olan Fransa, aynı zamanda Avrupa'nın en önemli tarım ürünü ihracatçılarındandır.

Somali, Afrika'nın en doğu ucunda yer alan bir ülkedir. Ülkenin kuzeybatısında Cibuti, güneybatısında Kenya, kuzeyinde Aden Körfezi ve Yemen, doğusunda Hint Okyanusu, batısında ise Etiyopya yer alır (Harita 3.10).



Harita 3.11: Fransa'da arazi kullanımı



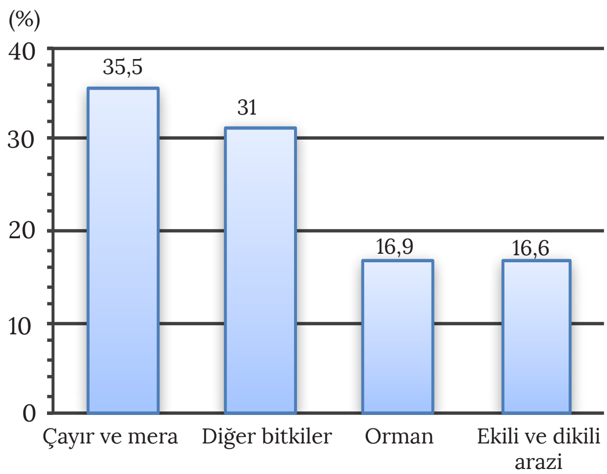
Harita 3.12: Somali'de arazi kullanımı

Fransa'nın ekonomisi büyük oranda hizmetler ve sanayi sektörüne dayanır. Birleşmiş Milletler 2015 yılı verilerine göre ülke nüfusunun %2,7'si tarım sektöründe çalışmaktadır.

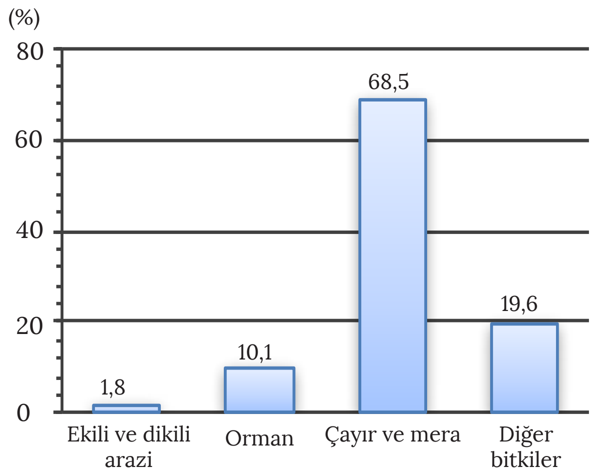
Yüz ölçümü 543 945 km² olan Fransa topraklarının %52,46'sı, tarımsal faaliyetler için uygun arazilerden oluşur (Harita 3.11). Ancak sahip olunan arazinin %47,6'sının tarım faaliyetlerinde kullanıldığı ülkede buğday, arpa, şeker pancarı, mısır, üzüm, elma ve patates yetiştirilir. Arazisinin %35,5'i çayır ve meralardan oluşan Fransa'da hayvancılık faaliyetleri, daha çok ahır hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Orman alanları ise ülke arazisinin %16,9'unu kaplar (Grafik 3.5).

Somali'nin ekonomisi büyük oranda tarım ve hayvancılığa dayanır. Birleşmiş Milletler 2015 yılı verilerine göre nüfusun %65'i tarım sektöründe çalışmaktadır.

Yüz ölçümü 637 657 km² olan Somali topraklarının %70,3'ü tarım ve hayvacılık faaliyetleri için uygundur (Harita 3.12). Ekili alanların %1,8 oranında olduğu ülkede şeker kamışı, mısır, susam, domates, süpürge otu, sebze ve meyve yetiştirilmektedir. Mera ve çayırların %68,5'lik alan kapladığı Somali'de hayvancılık faaliyetleri mera hayvancılığı, kısmen de göçebe olarak yapılmaktadır. Orman alanları ülke arazisinin %10,1'ini oluşturmaktadır (Grafik 3.6).

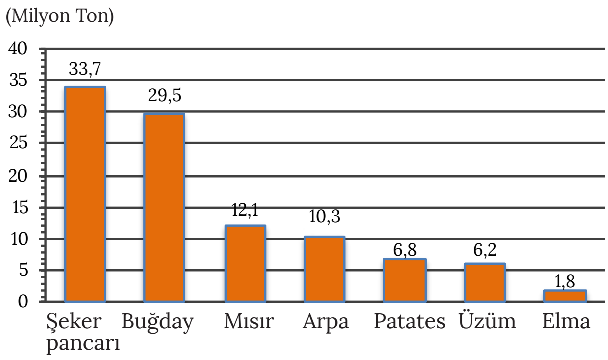


Grafik 3.5: Fransa'da arazi kullanımı (FAO)



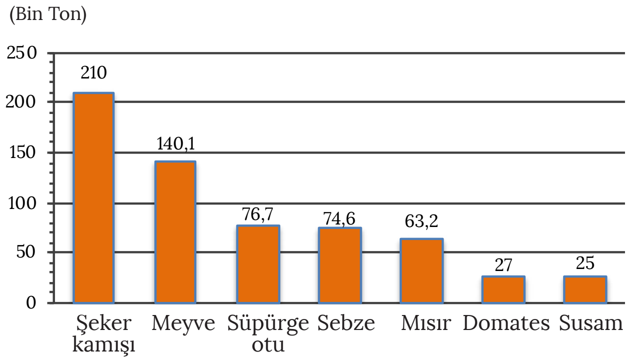
Grafik 3.6: Somali'de arazi kullanımı (FAO)

Birleşmiş Milletler Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre Fransa'da 2016 yılında en fazla yetiştirilen ürün 33,7 milyon tonla şeker pancarı olarak tespit edilmiştir. Bu ürünü buğday, mısır, arpa, patates ve üzüm izlemektedir (Grafik 3.7). Fransa'da tarım entansif yöntemlerle yapıldığı için Fransa'da birim alandan elde edilen verim yüksektir.



Grafik 3.7: Fransa'da en fazla yetiştirilen tarım ürünleri (FAO)

Birleşmiş Milletler Dünya Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) verilerine göre Somali'de 2016 yılında en fazla yetiştirilen ürün 210 bin tonla şeker kamışı olarak tespit edilmiştir. Bu ürünü taze meyve ve sebzeler, süpürge otu, mısır, susam ve domates izlemektedir (Grafik 3.8). Somali'de tarım ekstansif yöntemlerle yapıldığı için birim alandan elde edilen verim düşüktür.



Grafik 3.8: Somali'de en fazla yetiştirilen tarım ürünleri (FAO)

Entansif tarım yöntemlerinin uygulandığı Fransa'da tarımsal üretimde doğadaki şartların etkisi azdır. Tarımsal alanlarda düzenli bir şekilde sulama yapıldığı için üretim miktarlarında büyük dalgalanmalar görülmez. Tarımsal üretimde olduğu gibi hayvancılıkta da entansif yöntemlerin uygulandığı Fransa'da hayvansal ürünlerden elde edilen verim de yüksektir. Irk ıslahı, yemleme, besicilik, aşı ve ilaç programları gibi yöntemler sayesinde birim hayvandan elde edilen et ve süt verimi fazladır. Balıkçılığa elverişli bir konumda bulunan ülkede modern yöntemlerle balıkçılık yapılmaktadır.

Tarım faaliyetlerinin ekstansif yöntemlerle yapıldığı Somali'de doğadaki şartların üretim üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Yağışın yetersiz olduğu dönemlerde düzenli sulama yapılamadığı için tarımsal üretim düşüktür. Bu nedenle tarım ürünlerine dönük üretim miktarlarında yıldan yıla büyük dalgalanmalar görülebilir. Benzer şekilde hayvancılık faaliyetleri mera ve çayırlarda geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Bu da birim hayvandan elde edilen et ve süt veriminin düşmesine neden olur. Somali, uzun bir sahil şeridine sahip olmasına rağmen ülkede balıkçılık yeterince gelişmemiştir.

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda Somali ve Fransa ile ilgili 2015 yılına ait bazı bilgiler verilmiştir (www.mfa.gov.tr).

Ülkeler	Kırsal Nüfus (%)	Tarımda Çalışan Nüfus (%)	GSYİH (Milyar Dolar)	Tarımdan Elde Edilen Gelir (Milyar Dolar)	Tarımın GSYİH Oranı (%)
Somali	60,4	65	6,2	3,7	60,2
Fransa	20,4	2,7	2400	38,4	1,6

Buna göre bahsedilen ülkelerde tarım ve ekonomi ilişkisine dair neler söylenebilir?

E ULUSLARARASI ÖRGÜTLER

20. yüzyılda yaşanan I ve II. Dünya savaşlarında milyonlarca insan yaşamını yitirmiş, siyasi ve ekonomik alanlarda birçok sorun meydana gelmiştir. Bu siyasi, askerî ve ekonomik sorunların tekrar yaşanmaması için başta BM olmak üzere küresel ve bölgesel örgütler kurulmuştur (Şema 3.5).

ULUSLARARASI ÖRGÜTLER

Küresel Örgütler

- Birleşmiş Milletler (BM)
- İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT)
- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)
- Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC)
- Grup 20 (G-20)
- Gelişen Sekiz Ülke (D-8)
- Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO)

Bölgesel Örgütler

- Avrupa Birliği (AB)
- Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİ)
- Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT)

Şema 3.5: Uluslararası Örgütler

Birleşmiş Milletler (BM), İkinci Dünya Savaşı'nı kazanan devletlerin önderliğinde savaş sonrası çıkabilecek anlaşmazlıkları çözmek amacıyla kurulmuştur. Türkiye, 24 Ekim 1945 tarihinde 51 ülkenin onayı ile kurulan BM'nin kurucu üyeleri arasında yer almaktadır (Görsel 3.39). BM'nin üye sayısı, 2011 yılında Güney Sudan'ın katılımı ile 193'e çıkmıştır. Kurumun amacı; barışı tehlikeye sokacak durumlara karşı önlem almak, ülkeler arasında dostça ilişkiler geliştirmek, uluslararası anlamda ekonomik ve sosyal iş birliğini sağlamaktır. BM'nin ana organları; Genel Kurul, Güvenlik Konseyi, Ekonomik ve Sosyal Konsey, Uluslararası Adalet Divanı ve BM Sekreterliği'dir. Bu kurumlardan Adalet Divanı Lahey'de (Hollanda), diğerleri ise New York'ta (ABD) bulunmaktadır.



Görsel 3.39: Birleşmiş Milletler amblemi (BM)

Toplantılarını her yıl New York'ta yapan BM Genel Kurulu; yerel, bölgesel veya küresel sorunların görüşüldüğü örgütün ana istişare organıdır. Üye ülkelerin birer oy hakkı bulunmakla birlikte BM Genel Kurulunda alınan kararların devletler açısından bağlayıcılığı yoktur. Alınan bütün kararları ABD, Rusya, İngiltere, Fransa ve Çin Halk Cumhuriyeti'nden oluşan Güvenlik Konseyi'nin veto etme yetkisi vardır.

Güvenlik Konseyi; ABD, Çin, İngiltere, Fransa ve Rusya'dan oluşan 5 daimi üye ile dönüşümlü olarak her iki yılda bir değişen 10 geçici üyeden oluşur. Konseyin esas görevi, BM'nin amaç ve ilkeleri çerçevesinde uluslararası barış ve güvenliği sağlamaktır.

BM'nin bir diğer organı olan Ekonomik ve Sosyal Konsey'in görevi ise yaşam standartlarını yükseltmek, istihdamı artırmak, ekonomik ve sosyal ilerleme ile kalkınmayı sağlamaktır.

Uluslararası Adalet Divanı, BM'nin başlıca yargı organı olup devletler arası problemlerle ilgilenen evrensel bir mahkemedir. Hollanda'nın Lahey kentinde bulunan mahkemenin görevi, BM tarafından tanınan ülkeler arasındaki uluslararası hukuka aykırı sorunları çözmek ve BM organlarınca çözüme ulaştırılamayan uluslararası problemlere çözüm önerileri getirmektir (Görsel 3.40).


Görsel 3.40: Birleşmiş Milletler Barış Sarayı (Hollanda)

BM Sekreterliği, örgütün idari organı olmakla birlikte ilgili genel sekreteri 5 yıllığına seçilmektedir. Genel sekreter, Güvenlik Konseyi'nin önerisiyle Genel Kurul tarafından atanmasının yanı sıra örgütün çalışmasına yönelik Genel Kurula yıllık raporlar sunar. Uluslararası barış ve güvenliğin tehlikeye düşebileceğini düşündüğü herhangi bir konuyu Güvenlik Konseyi'ne taşır.

Beş ana organın dışında Birleşmiş Milletler ile ilişkilendirilen uluslararası örgütler ve bunlara bağlı uzmanlık kuruluşları bulunmaktadır. Bu kuruluşların bazıları şunlardır:

- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)
- Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (IBRD)
- Uluslararası Para Fonu (IMF)
- Dünya Ticaret Örgütü (WTO)
- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO)
- Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO)
- Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)
- Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA)
- Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF)
- Dünya Bankası (WB)
- Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu (UNFPA)

Türkiye, son yıllarda Birleşmiş Milletler gündeminde yer alan tüm konularda aktif bir yaklaşım tarzı benimsemiş vaziyettedir. BM'ye ekonomik katkısı %0,6'dan (2012) %1'e (2018) ulaşan Türkiye, en üst donör ülkelerin yer aldığı sıralamada 25. sıradan 18. sıraya yükselmiştir. Her forumda ve mümkün olan her şekilde BM'ye desteğini genişletme yolunu tercih eden Türkiye; uluslararası barış, güvenlik, istikrar ve refaha katkıda bulunmayı taahhüt etmektedir. Türkiye; aynı zamanda insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü gibi temel ilkeler ve değerlerin güçlendirilmesine yönelik çabalarını artırma isteğindedir.

İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT), 1969 yılında İslam Konferansı Örgütü (İKÖ) adıyla İsrail'in işgali altındaki Mescidi Aksa'nın (Kudüs) yakılmasına tepki olarak kurulmuştur. Örgütün ismi 2011 yılında İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) olarak değiştirilmiştir (Görsel 3.41). Merkezi Suudi Arabistan'ın Cidde şehrinde olan İİT'nin 57 üye ülkesi bulunmaktadır. İslam İşbirliği Teşkilatı'nın amacı; İslam dünyasının hak ve çıkarlarını korumak, üye ülkeler arasındaki iş birliği ve dayanışmayı güçlendirmektir. Teşkilatın kuruluşundan bu yana üyesi konumunda bulunan Türkiye, yürütülen faaliyetlere ciddi anlamda katkı sunmaktadır. Ayrıca ülkemiz, 2016-2019 yılları arasında ilgili teşkilatın dönem başkanlığını üstlenmiştir.


Görsel 3.41: İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) amblemi

HABER KÖŞESİ

İslam İşbirliği Teşkilatı: Doğu Kudüs, Filistin'in Başkentidir

İstanbul'da Türkiye'nin daveti üzerine düzenlenen İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) Olağanüstü Zirvesi'nin karar bildirgesinde "Doğu Kudüs Filistin Devleti'nin işgal altındaki başkenti" olarak tanındı ve "Filistin'i tanıyoruz." dendi.



Bildirgede ayrıca bütün devletlere bu tanıma kararını almaları için çağrı yapıldı. İİT'nin bildirgesinde şu ifadeler yer aldı: "Doğu Kudüs, Filistin'in başkenti olarak ilan edilmiştir. Bütün devletler Filistin'i ve Doğu Kudüs'ün onun işgal altındaki başkenti olduğunu tanımaya davet edildi.

ABD'nin Kudüs'ü işgalci güç İsrail'in sözde başkenti olarak tanıyan tek taraflı kararı en güçlü şekilde reddedildi ve kınandı.

Kudüs-ü Şerif'in yasal statüsünü değiştirmeyi amaçlayan söz konusu tehlikeli beyanın hükümsüz ve meşruiyetten uzak olduğu vurgulandı.

ABD yönetimini bu yasa dışı beyanın geri çekilmemesinden doğacak tüm sonuçlardan bütünüyle sorumlu tutulduğu kaydedildi."

(Basından, 13/12/2017)

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), 30 Eylül 1961 tarihinde Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü'nün (OEEC) yerine geçmiştir. Paris merkezli küresel ve ekonomik bir örgüt olan OECD'nin (Görsel 3.42) 2019 yılı itibarıyla örgüte üye olan ülke sayısı 41'e ulaşmıştır. Türkiye OECD'nin kurucu üyeleri arasında yer almaktadır. OECD'nin başlıca amaçları şunlardır:

- Üye ülkelere kendi kendine yetecek ekonomik gelişme ve istihdamı sağlamak,
- Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmalarına katkı sağlamak,
- Uluslararası ticaretin yapılan taahhütlere bağlı kalınarak ve ayrımcılık uygulanmadan gelişmesini desteklemektir.



Görsel 3.42: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) amblemi

OECD'ye üye olan veya üyelik talebinde bulunan ülkeler; sosyopolitik ve ekonomik yaşamda demokrasi, insan hakları ve birey özgürlüğünü vazgeçilmez değerler olarak benimsemiştir. Bu değerler, aynı zamanda OECD'nin amaçlarının gerçekleştirilmesine hizmet eder. OECD, bir taraftan bahsedilen ilkelerin üye ülkelerde güçlendirilmesine katkı sunarken diğer taraftan üye olmayan ülkelerde bu ilkelerin tanıtımını yapmaktadır.

Türkiye, 2018 yılında OECD ana bütçesine %2,1 oranında (6,8 milyon avro) katkı sağlamıştır. 2013'te Türkiye; OECD Eğitim Bakanları Gayriresmî Toplantısı, Evrensel Sağlık Kapsamı konulu Bakanlar Konferansı ve Bilgi Ekonomisi için Küresel Forum da dâhil olmak üzere bir dizi önemli OECD etkinliğine ev sahipliği yapmıştır. Ayrıca Türkiye'de aynı yıl OECD kapsamında faaliyet gösteren Uluslararası Enerji Ajansı'nın Bakanlar Toplantısı gerçekleşmiştir. Kurucu üyelerden olan Türkiye, OECD tarafından yürütülen çalışmalara iştirak ederek önemli katkılar sunmaktadır.

Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC); 10-14 Eylül 1960'da Bağdat Konferansı'nda İran, Irak, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Venezuela'nın imzaladığı anlaşmayla kurulan ekonomik bir örgüttür (Görsel 3.43). Örgüt; 1961-1975 yılları arasında Katar, Endonezya, Libya, Birleşik Arap Emirlikleri, Cezayir, Nijerya, Ekvador ve Gabon'un da katılımıyla dünya petrollerinin %85'ini üreten bir konuma gelmiştir. Angola 2007, Ekvator Ginesi 2017 yılında OPEC'e katılırken Endonezya ise 30 Kasım 2016'da ilgili kuruluştan ayrılmıştır. 14 üyeye sahip olan ve ilk beş yıl Cenevre'de (İsveç) bulunan OPEC, daha sonra merkezini Viyana'ya (Avusturya) taşınmıştır.



Görsel 3.43: Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) amblemi

OPEC'in amacı; petrol fiyatlarını belirlemenin yanı sıra üye ülkelerin petrol politikalarını koordine etmek, verimli, ekonomik ve düzenli üretimi sağlamaktır. Dünya petrol üretiminin denetimini elinde bulunduran OPEC ülkeleri, ham petrol rezervlerinin üçte ikisine, doğal gaz rezervlerinin ise üçte birine sahiptir.

BİLGİ HAVUZU

Dünya petrol üretiminin %40'ını karşılayan ve petrol ihracatçısı olan OPEC ülkeleri, ilgili enerjiyi ithal eden Türkiye'yi ekonomik anlamda doğrudan etkilemektedir. Bu durum, OPEC'in fiyat istikrarı sağlamak için üretimi azaltma veya artırmaya dönük faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca OPEC ile Türkiye arasındaki ilişkilerin diğer bir yönü OPEC Uluslararası Kalkınma Fonu (OFID) tarafından ülkemize sağlanan kredilerdir. Buna yönelik OFID ile imzalanan anlaşma kapsamında Türkiye'ye İstanbul-Ankara Demir Yolu Geliştirme Projesi için 36,8 milyon dolarlık kredi verilmiştir.

G-20 (Group of 20); dünyanın bazı bölgelerinde yaşanan finansal krizlere bağlı olarak 1999 yılında ABD ve Kanada Maliye bakanlarının öncülüğünde Washington'da kurulmuştur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin oluşturduğu ve küresel ekonomik kararların alındığı bir platform olan G-20, uluslararası ekonomik iş birliğini artırmayı hedeflemektedir. G-20 ülkeleri seçilirken finans, jeostratejik konum, nüfus, bulunulan bölgede önemli olma durumu gibi faktörler gözetilmiştir. G-20 üyeleri; Türkiye, ABD, İngiltere, Rusya, Japonya, Kanada, Almanya, Fransa, İtalya, Avustralya, Brezilya, Arjantin, Hindistan, Çin, Endonezya, Meksika, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Güney Kore ile AB Komisyonu ve AB Konseyi üyeleri şeklinde sıralanabilir. Üye ülkeler, dünyada üretilen bütün mal ve hizmetlerin parasal değerinin yaklaşık %85'ine, küresel ticaretin de %75'ine sahip durumdadır. Dünya nüfusunun yaklaşık üçte ikisi G-20 ülkelerinde yaşamaktadır.

G-20 ülkelerinin liderleri, her yıl çeşitli platformlarda bir araya gelir. Buna ek olarak maliyeden sorumlu bakanlar ve Merkez Bankası yöneticileri; yıl boyunca küresel ekonomiyi güçlendirme, uluslararası finans kurumları ile finansal düzenlemeyi geliştirme gibi konuları görüşmek üzere düzenli olarak toplanır. Zirvenin ana gündem maddesi ekonomi olmakla beraber dünyadaki siyasi ve diplomatik gelişmeler de ilgili toplantılarda görüşülmektedir.

Türkiye, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan temsil niteliği yüksek yapısıyla G-20'nin çalışmalarına aktif katkı sağlamaktadır. Platformun kurucu üyelerinden olan Türkiye, 15 Kasım 2015'te yapılan küresel ekonomiye ve siyasete yön veren liderlerin bir araya geldiği 10. Zirve'ye ev sahipliği yapmıştır (Görsel 3.44).



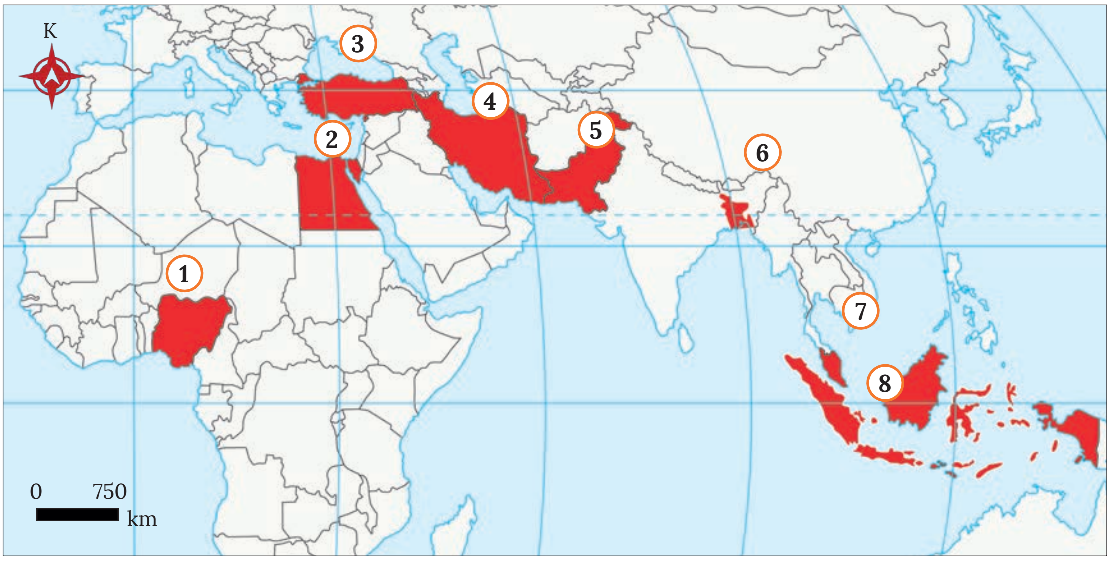
Görsel 3.44: Türkiye'de yapılan G-20 Zirvesi'nin logosu

Gelişen Sekiz Ülke (D-8); üye ülkeler arasındaki ekonomik ve ticari iş birliğini ön planda tutarak gelişmekte olan ülkelerin dünya ekonomisindeki konumunu iyileştirmeyi amaçlayan bir kuruluştur. Ayrıca D-8'in ticari ilişkileri çeşitlendirerek yeni fırsatlar oluşturma, uluslararası düzeyde karar alma mekanizmalarına katılımı artırma ve yaşam standartlarını yükseltmeye yönelik amaçları da vardır. D-8, 15 Haziran 1997'de İstanbul'da kurulmuştur. D-8 üyesi ülkelerin aynı zamanda İİT'ye de üyeliği bulunmaktadır. D-8 ülkeleri, sahip olduğu teknolojik ve ekonomik gelişmişliğin yanı sıra ticari potansiyel ve İİT içindeki nüfus miktarı bakımından da dikkat çekmektedir.

Örgüte üye olan ülkeler; Türkiye, İran, Pakistan, Bangladeş, Malezya, Endonezya, Mısır ve Nijerya'dır. 1 Temmuz 2016'da yürürlüğe giren Tercihli Ticaret Anlaşması'nın Türkiye, Endonezya, İran, Malezya, Nijerya ve Pakistan'da uygulanmasına karar verilmiştir. Üye ülkeler arasında serbestlik ilkelerine dayalı ticareti geliştiren anlaşma, D-8'in en önemli başarılarından biridir. Türkiye; D-8 çerçevesinde üye ülkeler arasında sanayi, sağlık ve çevre alanındaki iş birliği çalışmalarını koordine etmekle görevlidir.

UYGULAMA

Aşağıdaki haritada numaralandırılmış şekilde verilen alanlarla bu alanlarda yer alan ülkeleri eşleştiriniz.



◯ Türkiye	◯ İran	◯ Pakistan	◯ Bangladeş
◯ Malezya	◯ Endonezya	◯ Mısır	◯ Nijerya

Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), 1949 yılında Sovyetler Birliği'ne karşı Avrupa'nın güvenliğini sağlamak için ABD öncülüğünde 12 devletin katılımıyla kurulan askerî bir örgüttür (Görsel 3.45). Merkezi Brüksel'de (Belçika) bulunan NATO, üye ülkelerden herhangi birine yapılan saldırıyı tüm üye ülkelere yapılmış olarak kabul etmektedir. NATO, hukukun üstünlüğü ve özgürlükleri tanıyan devletlerin barış ve güvenliğinin sağlanmasını hedeflemektedir. Örgüt; askerî, sosyal ve kültürel anlamda birbirlerine destek veren ve ortak faydalar güden ülkelerin bir araya toplanması ile oluşturulmuştur. Günümüzde NATO'ya üye olan 30 ülke bulunmaktadır.



Görsel 3.45: Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO) amblemi

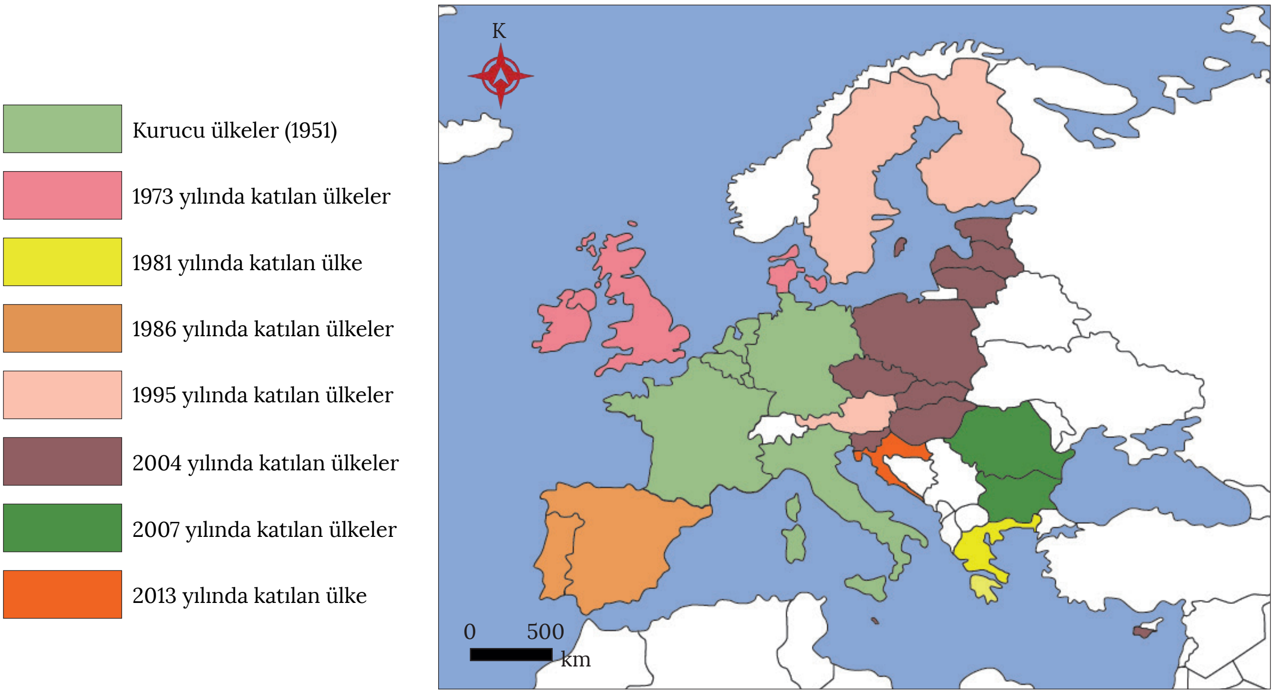
Türkiye, Kore Savaşı'nda kazandığı başarılar sayesinde 1952 yılında NATO'ya üye olmuştur. Üyelik sürecinde NATO'nun operasyonlarına askerî destek veren Türkiye'nin bazı bölgelerinde NATO'ya ait üsler bulunmaktadır.

Avrupa Birliği (AB); temeli 1951 yılında Almanya, Belçika, Fransa, Hollanda, İtalya ve Lüksemburg tarafından imzalanan Paris Anlaşması'na dayanmaktadır. Bu anlaşma kapsamında Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (AKÇT) kurularak kömür ve çelik üretimi ile ticaretin geliştirilmesi hedeflenmiştir. 1957 yılında bu ülkeler arasında Roma Antlaşması'yla Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EURATOM) kurulmuştur. 1965 yılında mevcut üç örgüt, Avrupa Toplulukları (AT) adıyla tek çatı altında birleştirilmiştir. 1992'de Hollanda'nın Maastricht kentinde imzalanan Avrupa Birliği Antlaşması'yla örgüt günümüzdeki ismini almıştır (Görsel 3.46). Brüksel merkezli ekonomik ve siyasi bir örgüt olan AB, 2013 yılında Hırvatistan'ın katılımıyla üye sayısını 28'e çıkarmıştır. Birleşik Krallık'ta ise 2016 yılında yapılan referandum sonuçlarına göre halkın %52'si Avrupa Birliği'nden ayrılma yönünde oy kullanmıştır. Bu sonuç, Birleşik Krallık'ın AB'den ayrılma sürecinin başlangıcı olmuştur. 31 Ocak 2020'de, Birleşik Krallık resmî olarak Avrupa Birliği'nden ayrılmıştır.



Görsel 3.46: Avrupa Birliği (AB) bayrağı

UYGULAMA



Ülkelerin AB'ye katılım sürecinin gösterildiği yukarıdaki dilsiz haritadan hareketle aşağıda verilen tabloyu doldurunuz.

Kurucu ülkeler (1951)	
1973 yılında katılan ülkeler	
1981 yılında katılan ülke	
1986 yılında katılan ülkeler	
1995 yılında katılan ülkeler	
2004 yılında katılan ülkeler	
2007 yılında katılan ülkeler	
2013 yılında katılan ülke	

Türkiye, 31 Temmuz 1959'da Avrupa Ekonomik Topluluğu'na (AET) ortaklık başvurusunda bulunmuştur. AET Bakanlar Konseyi, Türkiye'nin başvurusunu kabul ederek üyelik koşulları gerçekleşinceye kadar geçerli olacak bir ortaklık anlaşması imzalanmasını önermiştir. 12 Eylül 1963 tarihinde imzalanan Ankara Anlaşması, 1 Aralık 1964 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 1973 yılında yürürlüğe giren Katma Protokol ile Ankara Anlaşması'nda öngörülen hazırlık süreci sona ermiş ve Geçiş Dönemi'ne ilişkin koşullar belirlenmiştir. Bu dönemde taraflar arasında sanayi ve tarım ürünlerinin yanı sıra kişilerin serbest dolaşımının sağlanması ile Gümrük Birliği'nin tamamlanması öngörülmüştür.

Türkiye, 14 Nisan 1987 tarihinde Ankara Anlaşması'nda öngörülen dönemlerin tamamlanmasını beklemeden üyelik başvurusunda bulunmuştur. Komisyon, başvuru ile ilgili görüşünü 18 Aralık 1989'da açıklamış ve kendi iç bütünleşmesini tamamlamadan Topluluğun yeni bir üyeyi kabul edemeyeceğini belirtmiştir. Ayrıca Türkiye'nin Topluluğa katılmaya ehil olmakla birlikte ekonomik, sosyal ve siyasal alanda gelişmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu nedenle üyelik müzakerelerinin açılması için bir tarih belirlenmeyerek Ortaklık Anlaşması çerçevesinde ilişkilerin geliştirilmesi önerilmiştir.

Türkiye-AB ilişkilerinin dönüm noktası, 10-11 Aralık 1999 tarihlerinde Helsinki'de yapılan AB Devlet ve Hükûmet Başkanları Zirvesi olmuştur. Helsinki Zirvesi'nde Türkiye'nin adaylığı resmen onaylanmış ve diğer aday ülkelerle eşit konumda olacağı açık ve kesin bir dille ifade edilmiştir. 17 Aralık 2004 tarihli Brüksel Zirvesi'nde AB-Türkiye ilişkilerinde bir dönüm noktası daha yaşanmış ve Türkiye'nin siyasi kriterleri yeterli ölçüde karşıladığı belirtilerek 3 Ekim 2005'te müzakerelere başlanması kararı alınmıştır. 3 Ekim 2005 tarihinde Lüksemburg'da yapılan Hükûmetler arası Konferans ile Türkiye resmen AB'ye katılım müzakerelerine başlamıştır. Aynı gün bir basın toplantısı düzenlenerek Türkiye için Müzakere Çerçeve Belgesi yayımlanmıştır. Böylece Türkiye ile AB arasındaki inişli çıkışlı ilişkide çok önemli bir eşik aşılarak yepyeni bir sürece girilmiştir.

Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (KEİ), 25 Haziran 1992 tarihinde Türkiye'nin öncülüğünde kurulan ekonomik ve bölgesel bir örgüttür. Merkezi İstanbul'da olan KEİ'nin amacı, üye ülkelerin mevcut potansiyellerinin yanı sıra coğrafi yakınlık ve ekonomik anlamda birbirlerini tamamlayan özelliklerinden yararlanmaktır. Böylece üye ülkeler arasında ekonomik, teknolojik ve sosyal ilişkilerin geliştirilmesi sağlanacak ve Karadeniz Havzası bir barış, istikrar ve refah bölgesi hâline gelecektir. Örgütün kurucu üyeleri Türkiye, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Moldova, Rusya Federasyonu, Ukrayna, Bulgaristan ve Romanya; diğer üyeleri ise Arnavutluk, Sırbistan ve Yunanistan'dır (Harita 3.13).



Harita 3.13: Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı

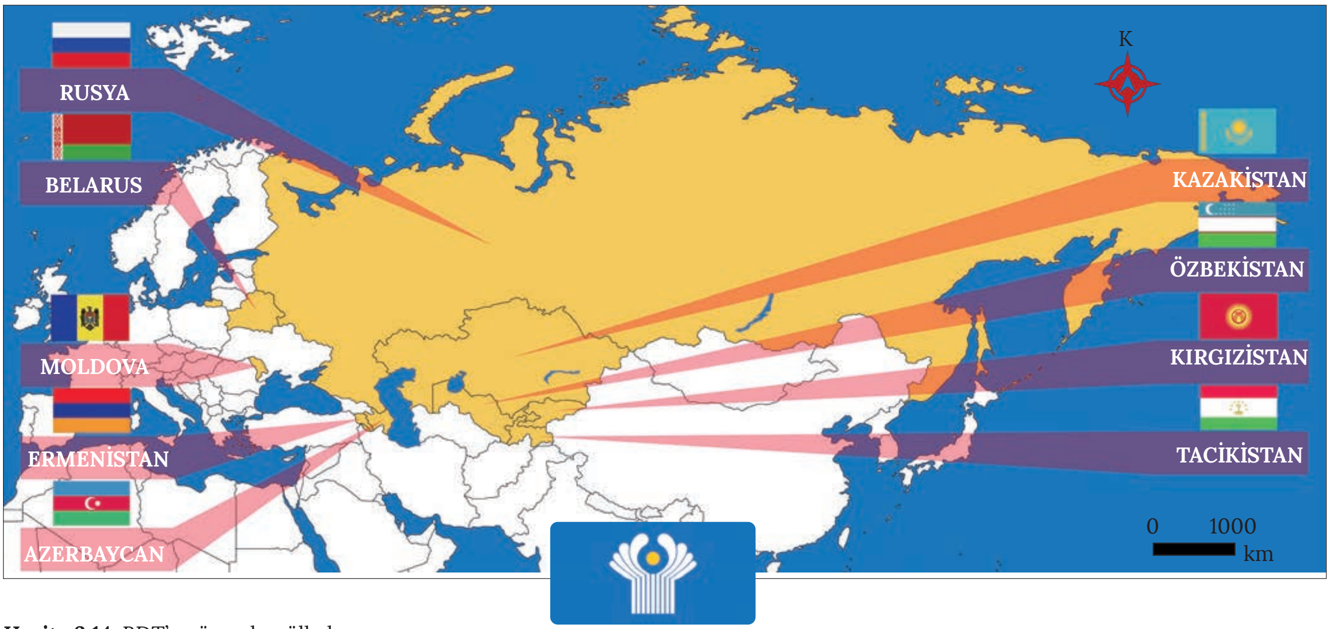
KEİ'nin organlarından biri olan Karadeniz Ekonomik İşbirliği İş Konseyi (KEİK) 1993 tarihinde oluşturulmuştur. KEİK, ülkeler arasındaki ticari ve sanayi iş birliğini geliştirmeye yönelik faaliyet göstermektedir. Her ülkeyi temsilen bir üyenin bulunduğu Yönetim Kurulunda belirlenen konular çerçevesinde çalışma grupları oluşturulabilmektedir.

Türkiye, kuruluşunda aktif rol aldığı KEİ'nin faaliyetlerine aktif katılım sağlamakta ve sekretaryasına ev sahipliği yapmaktadır. Ayrıca uluslararası toplumun Karadeniz'e olan ilgisinden dolayı Türkiye, KEİ çerçevesinde somut iş birliği projelerinin hayata geçirilmesi için çalışmakta ve örgütün etkinliğinin daha da artırılması için yoğun çaba sarf etmektedir. KEİ Deklarasyonu'nda ilgili organizasyon, teşebbüs ve firmaların da katılımıyla aşağıda belirtilen alanlarda ortak projeler geliştirilmesi hedeflenmiştir.

- Ulaştırma-haberleşme (altyapıyla ilgili bölümleri de kapsamak üzere)
- Bilişim
- İktisadi ve ticari bilgi alışverişi (istatistikler dâhil)
- Ürünlerin standardizasyon ve sertifikasyonu
- Enerji
- Madencilik ve ham mineral malzemelerin işlenmesi
- Turizm
- Tarım ve tarıma dayalı sanayi
- Hayvansal ve sıhhi koruma
- Sağlık ve eczacılık
- Bilim ve teknoloji

Bağımsız Devletler Topluluğu (BDT); 8 Aralık 1991 tarihinde Rusya Federasyonu, Beyaz Rusya ve Ukrayna arasında yapılan anlaşma ile oluşturulmuş bölgesel bir örgüttür. BDT'ye 21 Aralık 1991 tarihinde Azerbaycan, Kazakistan, Ermenistan, Kırgızistan, Moldova, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan katılmıştır. 1993 yılında Gürcistan'ın da katılımıyla örgütün üye devlet sayısı 12'ye yükselmiştir. Ancak önce Türkmenistan'ın tam üyelikten çekilmesi daha sonra da Gürcistan (2009) ve Ukrayna'nın (2014) topluluktan ayrılmasıyla üye sayısı 9'a düşmüştür (Harita 3.14). Bağımsız Devletler Topluluğu, siyasi bir örgüt olarak kurulmasına rağmen zamanla üye ülkeler arasında yapılan ekonomik iş birliği ve ortaklık anlaşmalarıyla ekonomik bir özellikte kazanmıştır. BDT; sahip olduğu yaklaşık 240 milyonluk nüfus, dünyadaki toplam kaynakların % 25'i, sanayi potansiyelinin de %10'u ile günümüzde önemli bir güç hâline gelmiştir.

Türkiye; BDT'ye üye olmamasına rağmen gerek üye ülkeler arasında Türk Cumhuriyetleri'nin yer alması, gerekse Rusya ile olan stratejik ortaklıktan dolayı toplulukla olumlu ilişkiler geliştirmiştir. Son yıllarda Türkiye ile üye ülkeler arasında ekonomik iş birliğini artırmaya yönelik bazı anlaşmaların yapılması dış ticaret hacminde artış sağlamıştır.



Harita 3.14: BDT'ye üye olan ülkeler

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Norveç'te okyanus açıkları dünyanın önemli .... üretim alanlarından biridir.
2. Ekonomik açıdan kalkınmış ülkeler diğer ülkelere genellikle .... madde satar.
3. Hindistan'ın önemli pazar (tüketim) alanı olmasında .... fazla olması etkili olmuştur.
4. İnsanların dinlenmek, eğlenmek, görmek ve tanımak gibi amaçlarla yaptığı gezilere .... denir.
5. Türkiye, Portekiz gibi ülkeler turizmden elde ettiği gelirle .... kapatmaya çalışır.
6. Almanya'da bulunan .... Nehri ulaşım açısından oldukça elverişlidir.
7. Almanya'nın .... yataklarına sahip olması, sanayileşmenin ilk başladığı ülkeler arasında olmasını sağlamıştır.
8. Almanya'da .... üretiminin artmasına bağlı olarak gemi, otomotiv ve silah sanayileri gelişmiştir.
9. Tarımsal üretimin doğa koşullarına bağlı olarak gerçekleştiği .... tarım metodunda üretim açısından dalgalanmalar görülür.
10. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerden oluşan .... küresel ekonomik kararların alındığı bir platformdur.
11. Petrol fiyatlarını belirlemenin yanı sıra üye ülkelerin petrol politikalarını koordine eden ...., 14 Eylül 1960'ta Bağdat Konferansı'nda kurulmuştur.

B) Aşağıda verilen faaliyetlerle bu faaliyetlerin yaygın olarak yapıldığı yerleri eşleştiriniz.

12.

	Ekonomik Faaliyet		Yapıldığı Yer
a	Sanayi		Orta Doğu
b	Küçükbaş hayvancılık		Arjantin
c	Balıkçılık		Kongo Havzası
ç	Petrol üretimi		Batı Avrupa
d	Ormancılık		Yeni Zelanda
e	Büyükbaş hayvancılık		Japonya

C) Aşağıda yer alan soruların doğru cevaplarını altlarındaki boşluklara yazınız.

Ülkeler	Tarımsal Üretim (Milyar $)	Tarım Alanı (Milyon ha)	Tarımsal Nüfus (Milyon Kişi)	Tarımsal İhracat (Milyar $)	Tarımsal İthalat (Milyar $)
Çin	830	519	505	66	157
Fransa	46	29	1	79	65
Hollanda	12	2	0,2	103	72
Türkiye	62	38	8	16	16
Meksika	40	103	8	23	27

Yukarıdaki tabloda bazı ülkelerin 2012 yılına ait tarımsal verileri yer almaktadır (FAO). Buna göre 13, 14, 15 ve 16. soruları cevaplayınız.

13. Sahip olunan tarım alanları karşılaştırıldığında tarımsal üretimin en fazla olduğu ülkeyi nedeniyle birlikte açıklayınız.

14. Tarımsal faaliyetlerde kişi başına düşen üretim miktarının en fazla olduğu ülkeyi nedeniyle birlikte açıklayınız.

15. Tarımsal ürünlere yönelik dış ticarette açık veren ülkeler hangileridir?

16. Çin'de tarımsal üretim fazla olmasına rağmen bu ürünlere yönelik yeterli ihracatın yapılamamasının nedeni nedir?

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

17. Küresel ticarete en çok konu olan mallardan biri petroldür.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi dünyanın önemli petrol üreticilerinden biri <u>değildir</u>?

A) İran B) Venezuela C) Libya
D) Afganistan E) Nijerya

18. İnsanları turizm faaliyetlerine yönelten çeşitli faktörler vardır. Bir ülkede bu faktörler ne kadar fazla ise o ülkenin turizm potansiyeli o kadar yüksektir.
Aşağıdakilerden hangisi turizmin çekici faktörleri arasında <u>yer almaz</u>?

A) Tarihî eserler
B) Kongre ve toplantılar
C) Eğitim-öğretim olanakları
D) Doğal güzellikler
E) Zengin maden yatakları

19. Turistler, gittikleri yerleri sosyal açıdan etkilediği gibi bu yerlerden de etkilenmektedir. Böylece farklı ülkeler ve bölgeler arasındaki bağlar güçlenmektedir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi, yukarıda bahsedilen durumla aynı doğrultudadır?

A) Ülkelerin istihdam olanakları artar.
B) Ülkeler karşılıklı olarak vize uygulamasını kadırır.
C) Doğal ve kültürel çevre korunur.
D) Toplumlar arasında hoşgörü ortamı oluşur.
E) Ülkeler ticari yönden gelişir.

20. Az gelişmiş ülkelerde uygulanan ekstansif tarım metodundan dolayı birim alandan elde edilen verim düşüktür. Buna bağlı olarak üretim miktarında yıllara göre dalgalanmalar görülür.
I. ABD
II. Nijerya
III. Fransa
IV. Sudan
Buna göre verilen ülkelerden hangi ikisinde birim alandan elde edilen verimin diğerlerine göre daha az olduğu söylenebilir?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) II ve IV

21. "Bulunduğum ülkede genellikle ham madde alınıp mamul madde satılmaktadır."
Yukarıdaki sözden hareketle bu ülke için aşağıdakilerden hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Ortalama yaşam süresi uzundur.
B) Eğitim ve sağlık hizmetleri gelişmiştir.
C) Kişi başına düşen gelir azdır.
D) Şehirleşme oranı yüksektir.
E) Tarımsal verim yüksektir.

22. D-8, üye ülkeler arasında ekonomik ve ticari iş birliğini hedefleyen bir kuruluştur.
Aşağıdakilerden hangisi, D-8'e üye olan ülkeler arasında <u>yer almaz</u>?

A) Türkiye B) İran C) Endonezya
D) Brezilya E) Nijerya

23. Almanya, Avrupa Kıtası'nın ortasında yer alan ve yaklaşık 83 milyon nüfusu ile Rusya'dan sonra Avrupa'nın en kalabalık ülkesidir.
Almanya ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Sanayi faaliyetleri için gerekli olan ham maddeyi çoğunlukla başka ülkelerden alır.
B) Nüfus miktarı fazla olmasına rağmen nüfus artış hızını artırıcı politika uygular.
C) Avrupa'da sanayileşme hareketini başlatan ilk ülkedir.
D) Ülkenin ihtiyacı olan iş gücünün bir bölümü diğer ülkelerden karşılanır.
E) Almanya, günümüzde dünyanın dördüncü büyük ekonomisine sahiptir.

24. Hollanda, ABD, Fransa gibi gelişmiş ülkelerde tarım sektöründe çalışan nüfus çok az olmasına rağmen tarımsal üretim miktarı oldukça fazladır.
Buna göre gelişmiş ülkelerde tarımsal üretim miktarının fazla olmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) İklim koşullarının elverişli olması
B) Su kaynaklarının zengin olması
C) Tarım alanlarının geniş olması
D) Tarımsal üretimde yüksek teknoloji kullanılması
E) Tarım alanlarının verimli olması

25.
- Üye ülkelerde kendi kendine yetecek ekonomik gelişme ve istihdamı sağlamak
- Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik kalkınmasına katkı sağlamak
- Uluslararası ticaretin taahhütlere bağlı kalınarak ve ayrımcılık uygulanmadan gelişmesini desteklemek

Yukarıda amaçlarından bahsedilen küresel ekonomik örgüt aşağıdakilerden hangisidir?

A) AB B) OPEC C) OECD D) NATO E) G-20

26. Türkiye, II. Dünya Savaşı'ndan sonra küresel veya bölgesel ölçekte birçok örgüte üye olmuştur.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi Türkiye'nin üye olduğu örgütler arasında yer almaz?

A) BM B) İİT C) NATO D) OECD E) AB

27. Aşağıda A ve B ülkelerinin turizm potansiyelleri ile ilgili olarak bazı bilgiler verilmiştir.
- A ülkesi, uzun yıllar boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır.
- B ülkesinde bu yıl Dünya Kupası düzenlenecektir.

Buna göre A ve B ülkelerinde hangi turizm türünün gelişmesi beklenir?

	A	B
A)	Kültür	Sağlık
B)	Botanik	Kültür
C)	Spor	Kültür
D)	Kültür	Spor
E)	Sağlık	Kültür

28. Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı'nın amacı; üye ülkelerin potansiyellerinden, coğrafi yakınlıklarından, ekonomilerinin birbirlerini tamamlayıcı özelliklerinden yararlanarak aralarında ikili ve çok taraflı ekonomik, teknolojik ve sosyal ilişkileri çeşitlendirmek ve daha da geliştirmek, böylelikle Karadeniz Havzası'nın bir barış ve istikrar bölgesi olmasını sağlamaktır. Bu nedenle yalnızca Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler değil ekonomisinde Karadeniz'in etkili olduğu birçok ülke de Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı'nın kurucu üyeleri arasında yer almaktadır.
Buna göre, aşağıdaki ülkelerden hangileri, Karadeniz'e kıyısı olmamasına karşın Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı'nın kurucu üyelerindendir?

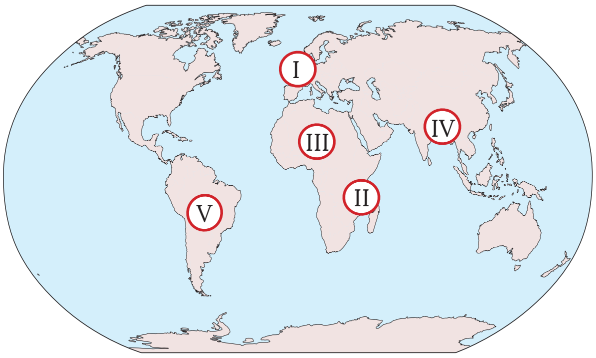
A) Arnavutluk–Ermenistan
B) Romanya–Türkiye
C) Bulgaristan–Gürcistan
D) Rusya Federasyonu–Moldova
E) Ukrayna–Yunanistan

2011 - LYS4 / COĞ-2

29. Birleşmiş Milletler'in beş ana organından biri Güvenlik Konseyi'dir. Güvenlik Konseyi 5'i daimi, 10'u geçici olmak üzere toplam 15 üyeden oluşmaktadır.
Buna göre aşağıdaki ülkelerden hangisi veto hakkına sahip 5 daimi ülke içerisinde yer almaz?

A) Çin B) Japonya
C) ABD D) Fransa
E) İngiltere

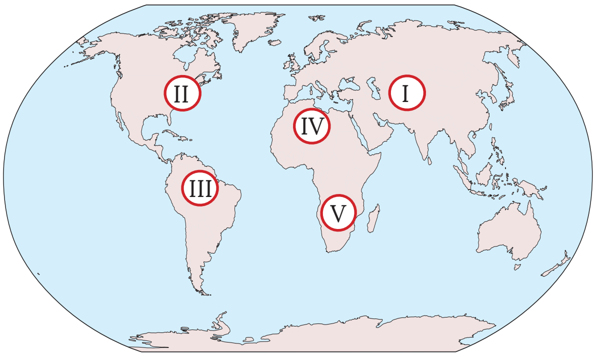
30. Sulama, gübreleme, ilaçlama ve kaliteli tohum gibi uygulamalardan bilimsel yöntemlerle yararlanılan tarım metoduna intansif (modern) tarım denir. Bu yöntemde doğal koşullara bağımlılık oldukça düşük olduğundan verim çok yüksektir.



Yukarıdaki haritada işaretli alanların hangisinde intansif tarım yöntemleri diğerlerine göre daha fazla uygulanmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

31. Dünyanın önemli pazar alanları, yoğun nüfuslu ya da gelişmiş ülkelerin olduğu alanlardır.



Yukarıdaki haritada işaretli alanların hangisi, gelişmişlik düzeyine bağlı olarak önemli pazar alanlarından biri hâline gelmiştir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Ülkeler ve bölgeler arasındaki ticaret, ham madde, üretim ve pazar alanlarını ilişkilendirebilirim.		
2. Ülkeler arası etkileşimde turizm faaliyetlerinin rolünü açıklayabilirim.		
3. Sanayileşmiş bir ülkeyi sanayileşme süreçleri açısından değerlendirebilirim.		
4. Farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin tarım-ekonomi ilişkisini analiz edebilirim.		
5. Bölgesel ve küresel ölçekteki örgütleri etki alanları açısından değerlendirebilirim.		
Değerlendirme Değerlendirme sonunda "Hayır" cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.		

4. ÜNİTE

ÇEVRE VE TOPLUM



ÜNİTENİN BÖLÜMÜ

ÇEVRE SORUNLARI



Türkiye'de Rüzgâr Enerjisi

Rüzgâr gücünden elektrik üretimi, sadece enerji sektörüne değil ekolojik dengenin korunmasına da katkı sağlar. Türkiye, 48 000 MW rüzgâr enerjisi potansiyeli ile bu alanda dünyada ön plana çıkan ülkeler arasındadır. Türkiye'de artan enerji ihtiyacının karşılanması adına son yıllarda rüzgâr enerjisinden daha çok yararlanılmaktadır. Bu kapsamda rüzgâr enerjisine ait kaynak bilgilerinin yer aldığı Rüzgâr Enerjisi Potansiyel Atlası (REPA) hazırlanmıştır. Türkiye'nin kıyıları, dağlık ve açık alanları rüzgâr santrallerinin kurulması için en elverişli alanlardır. Rüzgâr enerjisi üretimine yönelik ülkemizde yapılan ilk enerji santrali çalışması, 1998'de İzmir'in Alaçatı Bölgesi'nde kurulan Germiyan Rüzgâr Enerji Santrali'dir. Türkiye'nin mevcut rüzgâr enerjisi kurulu gücü, 2007 yılında 146,3 MW iken 2017 Temmuz sonu itibarıyla 6437,9 MW'a yükselmiştir. Türkiye, 2017 yılında rüzgâr enerjisi kapasitesi bakımından Almanya ve Fransa'dan sonra üçüncü sırada yer almıştır. Bu gücün 2023 yılına kadar 20 000 MW'a çıkarılması hedeflenmektedir.

(www.eie.gov.tr)

4. ÜNİTE

ÇEVRE VE TOPLUM

BÖLÜM

ÇEVRE SORUNLARI



A ÇEVRE SORUNLARI VE TÜRLERİ

B MADENLER VE ENERJİ KAYNAKLARINA AİT KULLANIMIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

C DOĞAL KAYNAK KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ

Ç ARAZİ KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ

D KÜRESEL ÇEVRE SORUNLARI

E DOĞAL KAYNAKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI

Temel Kavramlar

- Çevre sorunu
- Sera etkisi
- Asit yağmuru
- Geri dönüşüm

Bu bölümde;

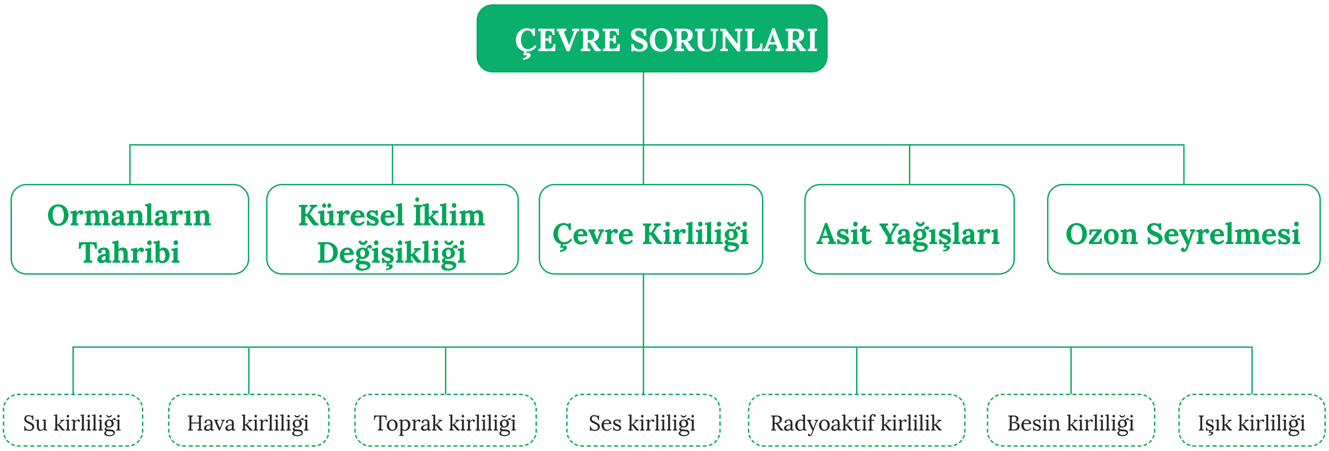
- Çevre sorunlarını oluşum sebeplerine göre sınıflandırmayı,
- Madenler ve enerji kaynaklarının çevre üzerindeki etkilerini,
- Yenilenemeyen kaynakların kullanımını tükenebilirlik ve alternatif kaynaklar açısından analiz etmeyi,
- Gelişmişlik düzeyi farklı olan ülkelerde kaynak kullanımının çevresel etkilerini,
- Arazi kullanımına ilişkin farklı uygulamaların çevre üzerindeki etkilerini,
- Çevre sorunlarının oluşum ve yayılma süreçlerinin küresel etkilerini,
- Kaynakların sürdürülebilir kullanımını geri dönüşüm stratejileri açısından değerlendirmeyi

öğreneceksiniz.

Hazırlık Soruları
1. Yaşadığınız yerde görülen çevre sorunları nelerdir?
2. Günlük hayatta ihtiyaç duyulan elektrik enerjisi nasıl üretilmektedir?
3. Atıkların geri dönüşümü çevre sorunlarının azalmasında nasıl bir etkiye sahiptir?

A ÇEVRE SORUNLARI VE TÜRLERİ

Çevre sorunu; doğal süreçler ile beşerî faaliyetler sonucu çevrenin zarar görmesi, kirlenmesi ve doğadaki dengenin bozulmasıdır. Çevre sorunları, insan kaynaklı olabileceği gibi bazı doğal olaylar sonucu da gerçekleşebilir. Örneğin volkanik faaliyetlerin neden olduğu asit yağmurları ile meydana gelen hava, su ve toprak kirliliği insan kaynaklı olmayan çevre sorunları içerisinde yer almaktadır. Sanayi Devrimi, doğadaki kaynakların insanlar tarafından hızlı ve bilinçsiz bir şekilde tüketilmesini de beraberinde getirmiştir. Nüfusun hızla artması, kentleşme, sanayileşme, teknolojik gelişmeler, tarımsal faaliyetler, ulaşım, enerji üretimi, fosil yakıtların kullanımı gibi faaliyetler de günümüzde beşerî kaynaklı çevre sorunlarının oluşum nedenleri arasında yer almaktadır. Çevre sorunları; çeşitlilik göstermekle birlikte küresel iklim değişikliği, ozon tabakasının seyrelmesi, asit yağmurları, çevre kirliliği, ormanların tahrip edilmesi gibi başlıklar altında toplanabilir (Şema 4.1).



Şema 4.1: Çevre sorunları

Su kirliliği, su kaynaklarının kullanımı esnasında suyun kendini yenileyebilmesine imkân vermeyecek oranda yabancı maddelerin suya karışması ile oluşur. Dünya nüfusundaki hızlı artış, çevrenin bilinçsiz kullanımı ve artan sanayi atıkları su kirliliğinin başlıca nedenleridir. Bu kirliliğe neden olan bir başka etken de beşerî faaliyetler sonucu ortaya çıkan organik, inorganik, radyoaktif ve biyolojik maddelerdir (Görsel 4.1).


Görsel 4.1: Su kirliliği

Sanayi tesislerinden çıkan kimyasal sıvı atıkların arıtılmadan suya bırakılması sonucu siyanür, bakır, çinko, bizmut, kadmiyum, cıva, kurşun, arsenik gibi kimyasallar birikerek suların kirlenmesine neden olmaktadır. Termik ve nükleer santrallerde kullanılan makinelerin soğutma işlemlerinde suya ihtiyaç vardır. Bu amaçla kullanılan suyun bekletilmeden ve yüksek sıcaklıkta su kaynaklarına bırakılması, bu alanlardaki su sıcaklığını artırarak ekolojik dengenin bozulmasına yol açar.

Su kirliliğine neden olan bir başka etmen de evsel atıklar içerisinde yer alan deterjan ve yağ atıkları ile tarımda kullanılan suni gübre ve zirai ilaçların çeşitli yollarla su kaynaklarına karışmasıdır. Bunların yanı sıra şehirlerde artan nüfus karşısında altyapının yeterince gelişmemiş olması, kanalizasyonun yer altı ve yer üstü sularına karışmasına neden olmaktadır.

Hava kirliliği, havanın bileşimini değiştiren kirleticilerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktarda atmosferde bulunmasıdır. Hava kirliliğine neden olan başlıca kirleticiler; kükürt dioksit, azot oksit, karbonmonoksit, hidrokarbonlar, organik ve partikül maddeler (tozlar ve aeroseller) ile radyoaktif maddelerdir. Bahsedilen sorun, Sanayi Devrimi sonrası özellikle sanayileşmiş bölgeler ile plansız kentleşmenin olduğu sahalarda ortaya çıkmıştır (Görsel 4.2). Termik santrallerde enerji üretilmesinde, binaların ısıtılmasında ve motorlu taşıtların çalışmasında kullanılan fosil yakıtlar da hava kirliliğinin nedenleri arasında yer almaktadır.



Görsel 4.2: Hava kirliliği

BİLGİ HAVUZU

Konutlar ve sanayi tesislerinden çıkan zehirli gazların kış mevsiminde sis ile birleşmesi sonucu oluşan hava kirliliğine **Londra tipi hava kirliliği**, büyükşehirlerde egzoz gazlarının sis ile birleşmesi sonucu oluşan hava kirliliğine de **Los Angeles tipi hava kirliliği** denir.



Görsel 4.3: Işık kirliliği

Işık kirliliği; ışığın yer, miktar, yön ve zamanlama olarak yanlış kullanımı sonucu ortaya çıkar. Bu kirliliğe neden olan bazı etmenler, yerleşmelerin gelişerek büyümesinin yanı sıra açık alanlar ile yolların ve sanayi kuruluşlarının aydınlatılması şeklinde sıralanabilir (Görsel 4.3). Işık kirliliği, hava ve su kirliliği gibi zehirleyici olmasa da gereğinden fazla ve yanlış yerde kullanıldığında çevreye ve canlılara zarar verebilir. Örneğin gece seyahat eden göçmen kuşlardan bazıları binlerce kilometre yol kat eder. Yön bulmada kısmen takımyıldızlardan faydalanan bu kuşlar için gökdelen, deniz feneri vb. yüksek yapılardan yayılan ışıklar yanıltıcı bir etkiye sahip olur. Sonuç olarak ışığın etrafında yorulana kadar dönen kuşlar düşer ya da doğrudan bu yapılara çarparak hayatını kaybeder.

HABER KÖŞESİ

Çin'de Hava Kirliliğine Turuncu Alarm



Çin'in kuzey ve doğu bölgelerinde "turuncu alarm" verilerek havalimanı, liman ve otoyollar için güvenlik uyarısı yapıldı. Bölgede bu sabah başlayan hava kirliliği başkent Pekin ve Tiencin kentinin yanı sıra Hıbey, Anhui, Hubey, Ciangsu ve Şandong eyaletlerinde etkili olacak. Görüş mesafesinin 100 metreye kadar düşeceği bildirilen açıklamada yetkililere havalimanı, liman ve otoyollarda gerekli güvenlik önlemlerini alma çağrısı yapıldı. Çin, özellikle 2014'ten bu yana çevre ve hava kirliliğiyle mücadele etmeye çalışıyor. 1,34 milyarlık nüfusuyla dünyanın en kalabalık ülkesi olan Çin'de her yıl yaklaşık 1,6 milyon kişi, hava kirliliğinin neden olduğu kalp ve akciğer hastalıkları nedeniyle yaşamını yitiriyor.

(Basından, 29/12/2017)

Toprak kirliliği; beşerî faaliyetler sonucu toprak ekosistemine ait fiziksel, kimyasal ve biyolojik dengenin bozulması sonucu oluşur. Bu kirliliğin başlıca nedenleri; erozyon, tarım ilaçları, endüstriyel kirlenme, tarım alanlarının amaç dışı kullanımı ve katı atıklardır. Ormanların tahrip edilmesiyle çayır ve mera örtüsünün yok olması, toprağın rüzgâr ve su erozyonu ile karşı karşıya kalmasına neden olur. Bunun sonucunda toprağın verimli olan üst kısmı taşınarak toprak verimsizleşir. Ayrıca erozyon ile taşınan toprakların barajları doldurması, barajların kullanım ömürlerinin kısalmasında önemli bir etkendir.

Tarımsal verimi artırmak için kullanılan kimyasal gübreler ile kültür bitkilerini zararlı ot ve böceklerden korumak amacıyla kullanılan tarımsal ilaçlar da toprağı kirleten faktörler arasında yer almaktadır. Ayrıca sanayi, ulaşım vb. faaliyetler sonucu havaya karışan zehirli gazlar, asit yağmurlarına neden olarak toprakta kimyasal kirliliğe yol açmaktadır. Toprağın amaç dışı kullanımının da birtakım sorunları beraberinde getirdiğini söylemek mümkündür. Sanayi tesisleri, yerleşim alanları, kara ve demir yollarının genellikle maliyeti düşürmek amacıyla düz alanlara yapıldığı görülmektedir. Hâlbuki bu alanlar, çoğunlukla ekilebilir ve verimli tarım topraklarının bulunduğu yerlerdir. Toprak kirliliğine neden olan bir başka faktör, nükleer kazalar ya da nükleer denemeler sonucu ortaya çıkan radyoaktif maddelerin toprağa karışmasıdır. Katı atıkların uzun süre toprak yüzeyinde kalması ise toprağın kirlenmesinin bir başka nedenidir (Görsel 4.4).



Görsel 4.4: Katı atıkların neden olduğu toprak kirliliği



Görsel 4.5: Trafiğin neden olduğu ses kirliliği

Ses kirliliği; insanların işitme ve algılama gücünü olumsuz etkileyen, kişinin psikolojik ve fiziksel dengesini bozarak iş verimini düşürebilen ve çevrenin doğallığını bozan bir sorundur. Bu kirliliğin günümüzde önemli bir mesele hâline gelmesinde hızlı nüfus artışı, şehirleşme, teknolojinin gelişmesi ve sanayileşme etkili olmuştur. Trafiğin yoğun olduğu büyük şehirlerde artan taşıt sayısının yol açtığı motor, egzoz ve korna sesleri gürültü kirliliğinin bir başka nedenidir (Görsel 4.5). Ayrıca büyük şehirlerde kara yolu trafiğinin haricinde demir yolu ile hava yolu ulaşımında kullanılan araçlar da bahsedilen kirliliğe neden olan etmenler arasında değerlendirilmektedir. Sonuç olarak ses kirliliği; geçici ya da sürekli işitme kaybının yanı sıra zihinsel etkinliğin azalması, stres, uyku düzeninin bozulması, sinirlilik, dikkat dağınıklığı, iş veriminin düşmesi gibi çeşitli sorunlara yol açmaktadır.

BİLGİ HAVUZU

Gürültü Ölçütleri

İşitilebilen seslerin basınç düzeyleri, 0 desibel (işitme eşiği) ile 120 desibel (acı eşiği) arasında değişir. Normal bir insan 0-50 desibellik sesleri kolayca işitebilir ve bundan rahatsız olmaz. 85 desibel şiddetinde bir ses veya gürültü kulakları rahatsız eder ve bu sese uzun süre maruz kalınması hâlinde kulakta hasar oluşur.

Ses Düzeyi

- Normal solunum: 0 desibel
- Yaprak hışırtısı: 10 desibel
- Sakin bir ev ortamı: 30 desibel
- İş yeri ortamı: 50 desibel
- Kalabalık trafik: 70 desibel
- Hava kompresörü: 95 desibel
- Klakson sesi: 110 desibel
- Jet sesi: 140 desibel
- Füze: 180 desibel

Radyoaktif kirlilik; radyoaktif maddelerin hava, su ve toprağa karışmasıyla gerçekleşir. Radyoaktif maddeler; uranyum, radyum, radon, toryum gibi kayaçların içerisinde bulunabildiği gibi insanlar tarafından özel olarak tasarlanmış ortamlarda da üretilebilmektedir. Radyoaktif kirliliğin en önemli nedeni, nükleer denemeler ile nükleer santral kazalarıdır. Bunun yanı sıra günlük hayatta kullanılan televizyon, bilgisayar, radyo vb. iletişim araçları ile röntgen ve tomografi türü tıbbi cihazlardan yayılan radyoaktif maddeler de bu kirliliğin nedenleri arasında yer almaktadır (Görsel 4.6). Radyoaktif kirliliğin hava, su ve topraktaki etkisi uzun süre devam eder. Ayrıca radyoaktif maddeye sahip (radyasyonlu) bitkiler ve hayvansal ürünler, besin zinciri yoluyla insanlara ve diğer canlılara taşınabilir. Bu nedenle toplumlarda kanser türü kalıtsal hastalıkların yaygınlaştığını söylemek mümkündür.



Görsel 4.6: Radyoaktif kirlilik

Besin kirliliği; bitkisel ve hayvansal gıdaların fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlenmeye maruz kalarak besin değerini kaybetmesiyle oluşur. Besin kirliliği fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlilik olmak üzere üç şekilde gerçekleşir. Fiziksel besin kirliliği; besinlerin içine cam kırıkları, metal parçaları, saç, tırnak, sinek vb. yabancı maddelerin girmesiyle oluşur. Kimyasal besin kirliliğine neden olan faktörler ise bulunduğu kaptan çözünme sonucu besinlere geçen metaller, tarım ilaçları, kimyasal gübreler, iyi durulanmamış kaplardan bulaşan deterjanlar, ambalajlamada kullanılan renkli plastik malzemeler ve gıda katkı maddeleri şeklinde sıralanabilir. Besinlerin bileşiminde bulunan zehirli maddeler (yeşillenmiş ve filizlenmiş patates, bazı mantar türleri vb.) ile besinlere çevrede bulunan çöp ve atık sulardan bulaşan mikroplar da biyolojik besin kirliliğinin nedenleri arasında yer almaktadır. Sonuç olarak hava, su ve toprağın sanayi atıkları ile evsel atıkların yanı sıra zirai ilaçlar ve kimyasal gübrelerle kirlenmesi besinlerin doğrudan kirlenmesine neden olur (Görsel 4.7).



Görsel 4.7: Tarım ilacı kullanımı ve besin kirlenmesi

UYGULAMA

Aşağıdaki tabloda verilen çevre sorunlarının oluşum nedenlerini örnekteki gibi yazınız.

Çevre Sorunu	Oluşum Nedenleri
Hava kirliliği	Sanayi tesisleri, termik santraller, binaların ısıtılması, ulaşım araçları, orman tahribi vb.
Ses kirliliği	
Toprak kirliliği	
Su kirliliği	
Radyoaktif kirlilik	
Besin kirliliği	

B MADENLER VE ENERJİ KAYNAKLARINA AİT KULLANIMIN ÇEVRESEL ETKİLERİ

Dünyadaki enerji ihtiyacının büyük bölümü fosil yakıtlardan karşılanmaktadır. Taş kömürü, linyit, petrol, doğal gaz gibi fosil yakıtların kullanımı çevre kirliliğini de beraberinde getirmiştir. Bu faaliyetlerin yanı sıra çevre yönetimiyle ilgili sergilenen yanlış tutumlar ve çevre duyarlılığını dikkate almayan teknoloji seçimleri sonucu ciddi çevre sorunları meydana gelmiştir.

Termik santrallerde fosil yakıtların kullanımı sonucu bacalardan çıkan gazlar, partikül maddeler ve tozlar atmosferde birikerek hava kirliliğine neden olur (Görsel 4.8). Örneğin Soma Termik Santrali'nin (Manisa) bacalarından yüksek miktarda salınan kükürt ve azot oksit türü gazların atmosferde su buharı gibi bileşenlerle tepkimeye girmesi sonucu asit yağmurları oluşabilmektedir. Asit yağmurlarının canlıların yanı sıra çevreye yönelik olumsuz etkileri vardır. Termik santrallerden çıkan küllerin toprak yüzeyi ile bitkilerin üzerini kaplaması sonucu tarım ürünlerinde verim kaybı, bitkilere ait gelişimin yavaşlayarak zamanla durması gibi olumsuzluklar ortaya çıkabilir. Ayrıca termik santrallerin neden olduğu hava kirliliğine bağlı olarak solunum yolu rahatsızlıklarında ciddi bir artış olduğu görülmektedir.



Görsel 4.8: Fosil yakıtların kullanımı sonucu bacalardan çıkan gazlar (Soma)

Termik santrallerde soğutma, buhar elde etme, temizleme gibi çeşitli amaçlarla suya ihtiyaç duyulur. Buna yönelik işlemler sonucu atık hâle gelen sular; akarsu, göl ve yer altı sularına karışarak mevcut su kaynaklarına ait sıcaklık ve kimyasal yapının değişmesine neden olur. Sonuç olarak çevre açısından istenmeyen sonuçlar ortaya çıkar.

Günümüzün en önemli enerji kaynaklarından olan **petrol**; ulaşım, enerji üretimi, ısınma, bazı sanayi ürünlerinin elde edilmesi gibi çeşitli alanlarda kullanılır. Petrolün çıkarılması, taşınması ve işletilmesi süreçlerinde önemli çevre sorunları meydana gelir. Petrol arama ve sondaj çalışmaları esnasında karalar ile okyanusların doğal ortamı bozulabilmektedir. Petrol ürünlerinin (motorin, benzin, fuel oil vb.) kullanımı sonucu havada ciddi anlamda karbondioksit artışı gözlenir. Ayrıca petrolün tankerlerle taşınması esnasında yaşanan kaza, tedbirsizlik vb. nedenlerle binlerce ton petrol deniz ve okyanuslara karışarak önemli çevre sorunları yaşanabilmektedir. Örneğin iki litre ham petrol, denize döküldüğünde futbol sahası büyüklüğünde bir alana yayılabilir. Meydana gelen tanker kazaları, denizin yanı sıra toprak ve havanın da kirlenmesine neden olur (Görsel 4.9). Denize dökülen ve sudan hafif olduğu için yüzeyde kalan petrol, Güneş ışınlarının suyun derinliklerine ulaşmasını engeller. Bu durum, bahsedilen alanlarda fotosentez olayının gerçekleşmemesine dolayısıyla suda yaşayan canlıların yaşam alanlarının yok olmasına neden olur (Görsel 4.10).



Görsel 4.9: Tanker kazası sonucu oluşan su kirliliği (Tayland)



Görsel 4.10: Petrol sızıntısının neden olduğu su kirliliği sonucu canlıların zarar görmesi

OKUMA PARÇASI

TANKER KAZALARI VE ÇEVREYE ETKİLERİ

İngiltere (18 Mart 1967): 120 bin ton ham petrol taşıma kapasitesiyle bahsedilen dönemde dünyanın en büyük tankerlerinden biri olan Torrey Canyon (Tori Kenyın), İngiltere açıklarında karaya oturarak ciddi bir deniz kirliliğine yol açmıştır. Denize dökülen 120 bin ton petrol, tabaka hâlinde İngiltere-Fransa arasında yayılmış ve meydana gelen kirliliğin etkisi yıllarca devam etmiştir.

Fransa (16 Mart 1978): Brest açıklarında Amoco Cadiz (Amika Kadiz) isimli petrol tankerinin batması sonucu Atlas Okyanusu'na dökülen 223 bin ton petrol, binlerce canlının zarar görmesine neden olmuştur.

Trinidad ve Tobago (19 Temmuz 1979): Atlantic Empresspetrol (Atlantik Emprespetrol) ve Aegean Captain (Aceyin Kaptın) adlı petrol tankerlerinin çarpışması sonucu çıkan yangında 29 denizci yaşamını yitirmiş ve yaklaşık 300 bin ton petrol denize karışarak su kirliliğine neden olmuştur.

İstanbul (15 Kasım 1979): Independenta ve Evriali adlı tankerlerin çarpışması sonucu 95 bin ton petrol İstanbul Boğazı'na dökülmüş ve Boğaz'da ciddi anlamda çevre kirliliği meydana gelmiştir.

ABD (24 Mart 1989): Alaska'nın Valdez Limanı açıklarında Exxon Valdez (Ekson Valdez) isimli petrol tankerinin kayalıklara çarpması sonucu 42 bin ton petrol Alaska Körfezi'ne karışmıştır. Bu kaza sonucu sahil şeridi sızan petrol ile kirlenmiş ve binlerce kuş, susamuru ve çok sayıda balina zarar görmüştür.

İstanbul (13 Mart 1994): Nassia (Nasiya) adlı tanker ile Shipbroker (Şipbrokır) adlı kuru yük gemisinin İstanbul Boğazı'nda çarpışması sonucu büyük bir yangın çıkmış ve bu kazada 30 kişi hayatını kaybetmiştir. Yangının günlerce sürmesi, İstanbul için ciddi anlamda tehdit oluşturarak büyük bir çevre kirliliği meydana getirmiştir.

İspanya (19 Kasım 2002): Prestige (Pirestij) isimli tanker, yakalandığı bir fırtına sonucu ağır hasar görerek İspanya açıklarında batmış ve bu kaza sonucu 77 bin ton petrol Atlas Okyanusu'na karışmıştır.

Çin (6 Ocak 2018): CF Crystal (SF Kristal) isimli bir nakliye gemisi ile Sanchi (Senşi) isimli tankerin çarpışması sonucu 32 denizci yaşamını yitirmiş ve Doğu Çin Denizi'nde büyük bir çevre felaketi yaşanmıştır.

(Basından)

Nükleer santrallerde enerji elde etmek için uranyum, toryum, radyum ve radon gibi elementler kullanılır. Bu kullanımda enerji elde edildikten sonra oluşan atıklar radyoaktif özellikler gösterir. Nükleer atıklar uzun süre çevreye zarar verebilecek bir özelliğe sahiptir. Bu nedenle nükleer atıklar, yer kabuğunun derinliklerine özel üretilmiş kaplar içerisinde gömülmelidir. Radyoaktif atıkların yönetimine dair göz önünde bulundurulması gerekenler ise üretilen atık miktarın en aza indirilmesi, güvenli taşıma için paketleme, ara depolama ile nihai depolama aşamalarıdır. Nükleer atıkların plansız bir şekilde çevreye bırakılması, doğal çevre tahribatlarının yanı sıra canlılar için de hayati tehdit oluşturmaktadır. Nükleer santrallerde yürütülen faaliyetlerde önemli miktarda soğutma suyuna ihtiyaç vardır. Bu nedenle nükleer santraller, genellikle su kaynaklarına yakın yerlerde kurulmaktadır. Kaynağından alınarak santralde kullanılan su, işlem bittikten sonra tekrar kaynağına bırakılmaktadır. Atık suların yüksek sıcaklıkta çevreye bırakılması su ekosistemlerinde ciddi zararlara neden olmaktadır.

Nükleer santrallerin çevreye verdiği olumsuzlukların başında nükleer kazalar gelir. Radyoaktif maddelerin çevreye yayılmasına neden olan nükleer kazalar, insan sağlığı ve çevre üzerinde çok büyük tahribatlar oluşturur. Örneğin 26 Nisan 1986'da Çernobil Nükleer Santrali'ndeki patlama sonucu oluşan nükleer serpinti, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu pek çok ülkeyi etkilemiştir. Yaşanan bu nükleer felaketin ardından yayılan radyasyon, insan sağlığına ve çevreye yönelik ciddi problemlere yol açmıştır (Görsel 4.11).



Görsel 4.11: Çernobil Nükleer Felaketi'nde hayatını kaybedenlerin anısına dikilmiş anıt (Ukrayna)


Görsel 4.12: Baraj yapım alanı

Hidroelektrik santrallerde suyun belirli bir yükseklikten düşürülmesiyle ortaya çıkan potansiyel enerjiden elektrik üretilmektedir. Bu santrallerdeki faaliyetler esnasında zehirli atık oluşmadığından enerji üretiminde çevreyle ilgili büyük problemlere rastlanmaz. Fakat hidroelektrik santrallerin doğal yaşamı ciddi anlamda tehdit edebilen bir yönünün olduğu unutulmamalıdır. Örneğin bu santrallerin inşaatı esnasında oluşan toz, gürültü, trafik ve hafriyatın çevreye olumsuz etkileri söz konusudur. Bunların yanı sıra barajlı hidroelektrik santraller; bulunduğu yerdeki doğal, tarihî ve kültürel varlıkların su altında kalmasına neden olabilmektedir. Baraj havzasında bulunan toprak ve bitkilerin sular altında kalmasıyla bölgedeki ekosistemin büyük oranda bozulduğunu söylemek mümkündür (Görsel 4.12).

HABER KÖŞESİ

Büyük Barajların Bedeli Ağır

Dünyanın en büyük hidroelektrik santrallerinden biri olan Üç Boğaz Barajı'nın (Çin) inşaatı sırasında yaklaşık iki milyon insan evinden taşınmak zorunda kaldı. Ayrıca 2500 bitki ve 300 balık türü, yaşam alanlarının yok olması tehlikesiyle karşı karşıya geldi. 22 hayvan türü de nesli tükenme tehlikesi altında olanlar listesine eklendi. Uzmanlar, baraj nedeniyle nehrin doğal akışı içinde kendi kendine temizlenmesinin mümkün olmadığını belirtiyorlar. Nehirdeki tortunun baraj duvarında birikmesi sonucu tesisin zarar görme ihtimali gün geçtikçe artıyor. **(Basından, 15/11/2011)**

Yenilenebilir enerji kaynaklarından olan **güneş enerjisi,** temiz ve çevre dostu bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi; günümüzde konut, sera ve iş yerlerinin ısıtılması, sıcak su temini, tarım ürünlerinin kurutulması, deniz suyundan tatlı su elde edilmesi ve elektrik üretimi gibi alanlarda kullanılmaktadır (Görsel 4.13). Bununla birlikte güneş enerjisinin bazı olumsuzlukları da söz konusudur. Bunlar; Güneş ışınımının sabit olmaması, depolama gerektirmesi, bu enerji üretimine dönük geniş alanlara ihtiyaç duyulması ve güneş santrallerine ait masrafların fazla olmasıdır.


Görsel 4.13: Güneş paneli (İstanbul)

Rüzgârın kinetik enerjisinden çeşitli şekillerde yararlanılmakla birlikte günümüzde rüzgâr türbinleri aracılığıyla elektrik enerjisi elde edilmektedir. Temiz ve çevre dostu bir enerji olan rüzgâr, genel olarak maliyeti düşük bir enerji kaynağıdır. Bununla birlikte rüzgârların esme yönünün düzenli olmaması, rüzgâr santralleri için geniş alanlara ihtiyaç duyulması, rüzgâr türbinlerinin gürültülü çalışması ve kuş ölümlerine neden olması bu enerji kaynağının neden olduğu olumsuzluklar arasında yer almaktadır.

Jeotermal enerji, temiz ve yenilenebilir özelliğe sahip olup deprem bölgeleri ile volkanik arazilere yakın yerlerde daha fazla görülmektedir. Bu enerjinin başlıca kullanım alanları; elektrik üretimi, ısıtma, endüstri ve sağlık turizmi olarak sıralanabilir. Bununla birlikte jeotermal santrallerden çevreye bırakılan zararlı gazlar ve çözünmüş mineraller içeren sıcak sular, canlı yaşamını olumsuz etkilemektedir. Örneğin Denizli'de bulunan jeotermal santrallerden çıkan ve sıcaklıkları 160-240 °C arasında değişen buhar ve sıcak su Büyük Menderes Nehri'ne bırakılmaktadır. Bu durum, nehirde oksijen yetersizliğine neden olarak ekolojik dengeye zarar vermektedir. Ayrıca nehre bırakılan sıcak suyun yüksek miktarda zararlı minareller içermesi, burada yaşayan canlıları olumsuz etkilemektedir.

Biyokütle, enerji üretiminde kullanılan yenilenebilir bir kaynaktır. Başlıca biyokütle kaynakları; tarımsal bitkiler ve bitki atıkları, endüstriyel odun ve tomruk atıkları, hayvansal atıklar ile şehirsel ve endüstriyel atıklardır. Bu enerji kaynakları, daha çok temin edildiği kırsal alanlarda iş imkânları oluşturma açısından önemli bir yere sahiptir. Biyokütlenin yanması sonucu daha az karbon salınımının olması, hemen her yerde enerji üretiminin yapılabilmesi ve depolanabilir olması bu enerji üretiminin olumlu yönleridir. Ayrıca biyokütle enerjisi üretimiyle atıklar, enerji ve gübre üretimi amacıyla değerlendirildiği için çevre kirliliğinin önlenmesine katkı sağlanmış olur. Bununla birlikte düşük enerji verimine sahip olması, atıkların yakılması sırasında çıkan gazların çevreyi rahatsız edici olması bu enerji üretimine yönelik başlıca olumsuzlar arasında yer almaktadır.



Görsel 4.14: Maden ocağının çevreye etkisi (Divriği / Sivas)

Madencilik faaliyetlerinin çevreye ciddi anlamda zararları söz konusudur. Açık ocak yöntemiyle yapılan madencilik faaliyetlerinin yer altı işletmeciliğine göre çevre üzerindeki olumsuz etkileri daha fazladır. Bu olumsuzluklar, yerel ve bölgesel olabildiği gibi küresel ölçekte de olabilir. Meydana gelen olumsuzluklar; çevrenin özelliğine, maden ocağının yapısına, uygulanan madencilik tekniğine ve işletmenin yapısına göre farklılıklar göstermektedir. Örneğin Sivas'ta yürütülen madencilik faaliyetleri esnasında bitki ve hayvan türleri zarar görerek ekosistem tahribata uğramaktadır (Görsel 4.14). Maden ocakları çevresindeki tarım alanlarında, madenden çıkan tozun etkisiyle tarımsal verimde düşüş gözlenir. Maden sahasına ait arazi özelliklerinin bozulması, yer üstü ve yer altı sularını olumsuz etkilemektedir. Madenlerin dağıtım ve tüketimi esnasında meydana gelen olumsuzluklar da değerlendirildiğinde çevresel yönden ciddi bir tahribat göze çarpar.

Sonuç olarak ortaya çıkan bu olumsuz tablo içerisinde hava, su ve gürültü kirliliği, trafik yoğunluğu, toprak erozyonu, patlatmadan ve hava şoklarından doğan sarsıntılar, katı atıkların oluşumu ve depolanması gibi çevresel sorunlar dikkat çekmektedir. Ayrıca altın madenciliğinde kullanılan siyanürün gerek doğada gerekse canlı yaşamında kayda değer bir tahribata neden olduğunu söylemek mümkündür.

UYGULAMA

Aşağıda verilen enerji kaynaklarının üretim, dağıtım ve tüketimi esnasında çevrede meydana gelen olumsuzlukları örnekteki gibi tabloya yazınız.

Kaynak	Üretim Esnasında	Dağıtım Esnasında	Tüketim Esnasında
Kömür	Arazinin jeomorfolojik yapısı bozulur. Maden havzasındaki biyoçeşitlilik zarar görür. Yer altı ve yer üstü suları kirlenir.		
Petrol			
Doğal gaz			
Nükleer yakıt			
Biyokütle			

Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı

Enerji kaynakları, kullanımlarına göre **yenilenebilir** ve **yenilenemeyen enerji kaynakları** olmak üzere ikiye ayrılır. Fosil yakıtlar ile radyoaktif elementlerden oluşan yenilenemeyen enerji kaynakları, kullanıldıkça biter ve normal şartlarda bunların yenilenmesi çok uzun zaman alır. Yenilenebilir enerji kaynakları ise adından da anlaşılacağı üzere kısa sürede kendini yenileyebilme özelliğine sahiptir. Bu kaynakların uzun bir gelecekte tükenmeden kalabileceği öngörülmektedir (Şema 4.2).

ENERJİ KAYNAKLARI

Yenilenemeyen (Tükenebilen)

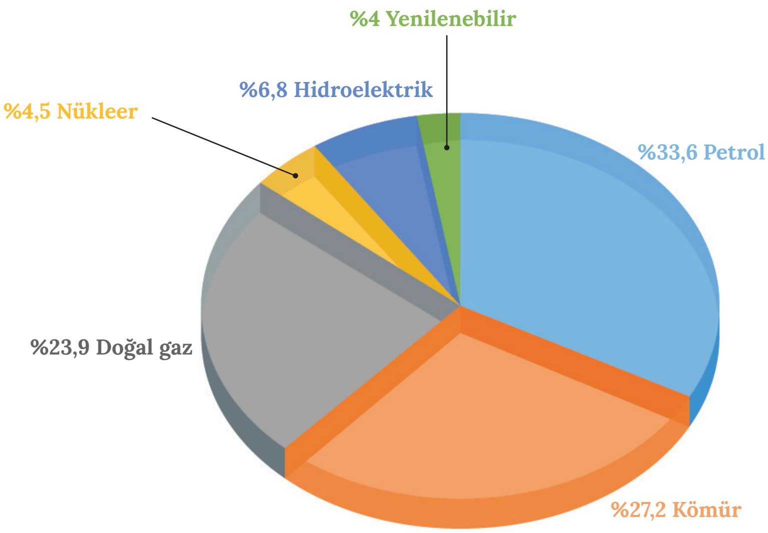
- Kömür
- Petrol
- Doğal gaz
- Nükleer

Yenilenebilir (Tükenmeyen)

- Rüzgâr
- Güneş
- Okyanus ve deniz kökenli enerji kaynakları (dalga, gelgit, akıntılar vb.)
- Biyokütle
- Hidrolik
- Hidrojen
- Jeotermal

Şema 4.2: Enerji kaynakları

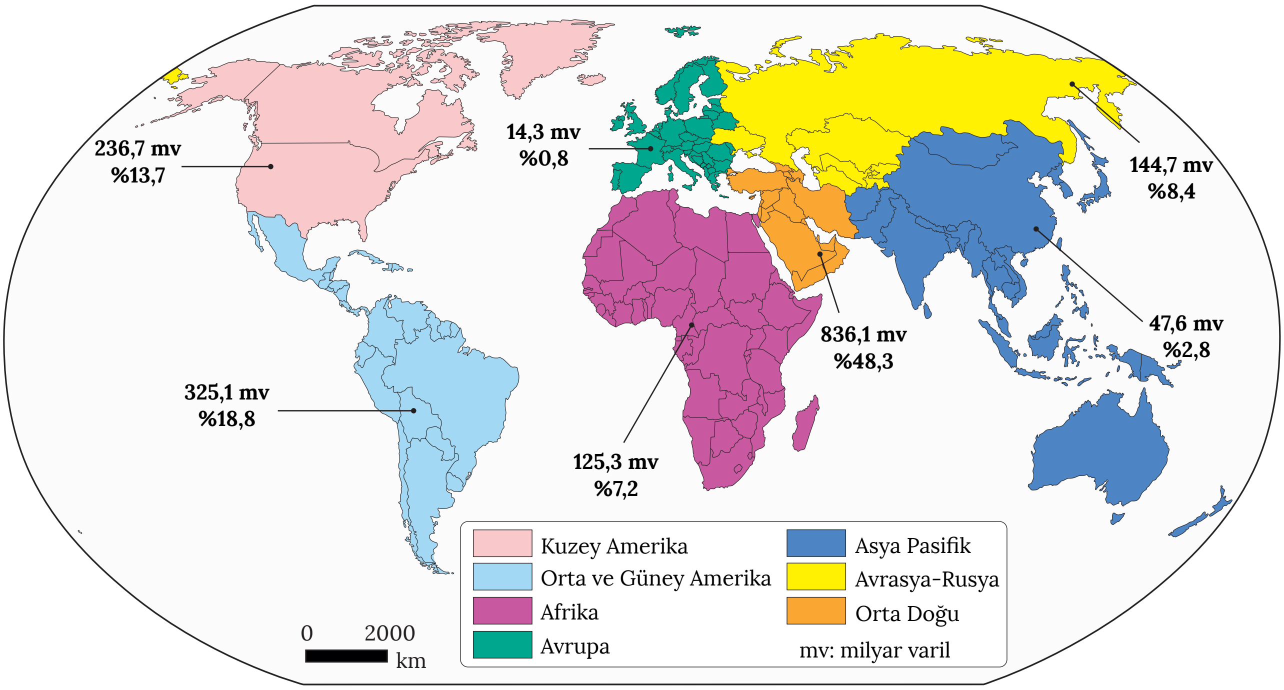
Dünyada ekonomik faaliyetlerin ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak enerjiye olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Günümüzde başta sanayi olmak üzere ekonomik sektörlerde kullanılan enerjinin büyük bir bölümü fosil yakıtlardan elde edilmektedir (Tablo 4.1). Bununla birlikte yenilenemeyen enerji kaynakları rezerv yönünden sınırsız değildir. Gelişen teknoloji ve sanayileşmeyle birlikte kullanılan enerji miktarı artarken yenilenemeyen enerji kaynaklarına ait rezervler ise azalmaktadır. Bu durum, yenilenebilir enerji kaynaklarının ne denli önemli olduğunun açık bir göstergesidir (Grafik 4.1).



Grafik 4.1: Dünyadaki birincil enerji tüketim oranları (2019, TPAO)

Kömür, oldukça geniş bir kullanım alanına sahip olan tükenebilir enerji kaynağıdır. Yanma kalitesine göre kullanım alanları farklılık gösteren bu kaynak daha çok enerji üretiminde kullanılmaktadır. Kömür, dünyadaki birincil enerji tüketiminde %27,2'lik oranla ikinci sırada yer almaktadır. Dünya Enerji Konseyi'nin araştırmalarına göre dünyadaki kanıtlanmış işletilebilir toplam kömür rezervi yaklaşık 892 milyar tondur. ABD, dünyadaki en büyük kömür rezervine (237,3 milyar ton) sahip ülkedir. ABD'yi 157 milyar tonla Rusya Federasyonu, 114,5 milyar tonla da Çin izlemektedir. Diğer kömür zengini ülkeler ise Avustralya (76,4 milyar ton), Hindistan (60,6 milyar ton), Almanya (40,5 milyar ton), Ukrayna (33,9 milyar ton), Kazakistan (33,6 milyar ton) ve Güney Afrika Cumhuriyeti'dir (30,2 milyar ton). Bu verilerden hareketle dünyadaki toplam kömür rezervinin %90'dan fazlasının bu dokuz ülkenin sınırları içerisinde yer aldığı söylenebilir.

Petrol, günümüz dünyasının en değerli enerji kaynaklarından biridir. Oldukça çeşitli kullanım alanına sahip olan bu tükenebilir kaynak, özellikle ulaştırma sektörünün temel enerji kaynağıdır. Petrol, dünyadaki birincil enerji tüketimi içerisinde %33,6'lık oranla en büyük paya sahip enerji kaynağıdır. Yapılan araştırmalara göre dünya petrol rezervleri yaklaşık 1,7 trilyon varildir (TPAO, 2019). Enerjiye duyulan ihtiyacın artmasına bağlı olarak petrol üretiminde de her geçen yıl artış gözlenmektedir. Bu üretim hızıyla devam edilmesi durumunda mevcut petrol rezervlerinin yaklaşık 56,8 yıl sonra tükenebileceği öngörülmektedir. Dünyadaki petrol yataklarının yaklaşık yarısı Orta Doğu'dadır. Orta Doğu'yu sırasıyla Orta ve Güney Amerika, Kuzey Amerika, Avrasya, Afrika, Asya Pasifik ve Avrupa izlemektedir (Harita 4.1).



Harita 4.1: Dünya petrol rezervlerinin dağılımı (2019, TPAO)

Doğal gaz, başta ısınma olmak üzere elektrik üretimi ve ulaşım alanında kullanılan tükenebilir enerji kaynağıdır. Dünya birincil enerji tüketiminde %23,9'luk oranla üçüncü sırada yer alan doğal gazın dünyadaki toplam rezervinin yaklaşık 187,1 trilyon m³ olduğu tahmin edilmektedir (TPAO, 2019). Fosil kökenli yakıtlardan olan doğal gazın kömür ve petrole oranla çevre kirliliğine etkisi daha azdır. Bu nedenle günümüzde tüketimi hızla artan doğal gazın sahip olduğu rezervler açısından yaklaşık 54,1 yıllık ömrünün kaldığı öngörülmektedir. Dünya doğal gaz rezervlerinin yaklaşık %42,7'si Orta Doğu'da yer almaktadır. Orta Doğu'yu sırasıyla Avrasya, Asya Pasifik, Afrika, Kuzey Amerika ve Avrupa izlemektedir.

Enerjiye duyulan ihtiyacın her geçen gün artması, ülkeleri enerji üretiminde en verimli kaynaklara yöneltmektedir. Bahsedilen enerji üretimine dönük üzerinde en çok durulan kaynak türlerinden biri **nükleer enerji**dir. En önemli kullanım alanı elektrik üretimi olmakla birlikte tıp ve sanayide de kullanılan nükleer enerji, üretimi esnasında çevre sorunlarına neden olabilecek herhangi bir gaz açığa çıkarmamaktadır. Bu enerji üretimindeki en önemli sorun ise yaşanabilecek kazalar ve radyoaktif atıkların yok edilmesiyle ilgili hususlardır. Dünyanın bazı bölgelerinde yaygın olarak kullanılan nükleer enerji, dünya birincil enerji tüketim oranları içerisinde %4,5'lik bir paya sahip olup yeryüzündeki elektrik enerjisi ihtiyacının yaklaşık %17'sini karşılamaktadır. Nükleer enerjiyle ilgili ilk çalışma, XX. yüzyılın başlarında yapılmasına rağmen nükleer santrallerin yaygınlaşması 1970'lerde dünyada petrol krizinin yaşandığı döneme denk gelmektedir. Günümüzde 31 ülkede toplam 446 nükleer reaktör bulunmaktadır. Bununla birlikte yüzlerce gemi ve deniz altı türü ulaşım araçları nükleer enerji ile hareket etmektedir. ABD, Fransa, Japonya, Almanya, Güney Kore dünyadaki toplam nükleer enerji üretiminin dörtte üçüne sahiptir. Örneğin Fransa'daki elektrik ihtiyacının yaklaşık %73'ü nükleer enerjiden karşılanmaktadır. Türkiye'de ise nükleer enerji çalışmaları, 1962 yılında Küçükçekmece'de (İstanbul) kurulan araştırma reaktörü ile başlamıştır. 2000 yılına kadar nükleer santral kurma yönündeki çabalar çeşitli nedenlerden dolayı sonuca ulaşamamıştır. Ancak günümüzde Türkiye ekonomisindeki hızlı büyüme sonucu oluşan enerji açığının kapatılabilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılabilmesi adına çalışmalar tekrar başlatılmıştır. Bu bağlamda Akkuyu (Mersin) ve Sinop'ta nükleer santral kurma süreci başlamıştır.

Yenilenebilir enerji kaynakları, kullanım esnasında çevre için tehdit oluşturacak sonuçlara neden olmaz. Ayrıca fosil kaynaklara ait rezervlerin azalması nedeniyle alternatif olarak düşünülen bu enerji kaynaklarının önemi her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte yenilenebilir enerji kaynakları, ülkelerin sürdürülebilir kalkınmayı sağlamasında da oldukça önemlidir.

Güneş enerjisi, yeryüzünde en yaygın bulunan tükenmeyen enerji kaynaklarından biridir (Görsel 4.15). Güneş pilleri aracılığıyla elektrik enerjisine dönüştürülebilen güneş enerjisi, son yıllarda üretim ve depolama teknolojilerindeki ilerleme ve maliyetlerde yaşanan hızlı düşüş sayesinde önemli yatırımların yapıldığı bir alan hâline gelmiştir. Özellikle ABD, Almanya ve Japonya gibi devletler bu enerji türüne önemli yatırımlar yapmaktadır. Güneş enerjisi bakımından zengin bir potansiyele sahip olan Türkiye'nin özellikle iç kesimleri, bu enerjiye dönük en fazla verimin elde edilebileceği alanlardır.



Görsel 4.15: Himalaya Dağları'nda kullanılan güneş ocağı (Nepal)

İnsanoğlunun yararlandığı ilk enerji kaynaklarından olan **rüzgâr;** yenilenebilir, sürdürülebilir ve güvenli bir enerji kaynağıdır (Görsel 4.16). Rüzgâr, yeryüzü ve atmosferin farklı ısınması sonucu ortaya çıkan sıcaklık ve basınç farkından dolayı oluşur. Rüzgâr enerjisine ait üretim potansiyeli, hava koşulları ve arazi şartlarına bağlı olarak ülkeden ülkeye değişmektedir. Rüzgârın potansiyel enerjisi, rüzgâr tirbünleri aracılığıyla mekanik enerjiye dönüştürülür. Yapılan araştırmalar, rüzgârın dünyanın bugünkü enerji ihtiyacının çok daha fazlasını üretecek kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir. Dünyadaki kurulu rüzgâr santrallerinin büyük bölümü, Kuzey Amerika ve Avrupa ülkelerinde yer almaktadır (ABD, Almanya, Danimarka, İspanya vb.). Örneğin 2015 yılında Danimarka'nın toplam enerji üretiminin yaklaşık yarısı rüzgâr enerjisinden karşılanmıştır. Türkiye açısından bakıldığında rüzgâr enerjisi anlamında ciddi bir potansiyele sahip olunduğu görülebilir. Özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara kıyıları bu potansiyelin en yüksek olduğu alanlardır. Son yıllarda rüzgâr enerjisine dönük yapılan yatırımlarla bu enerjinin toplam enerji üretimi içindeki payının kayda değer bir artış gösterdiğini söylemek mümkündür.



Görsel 4.16: Rüzgâr enerji santrali (Hollanda)

Okyanus ve deniz kökenli enerji kaynakları; dalga, akıntı ve gelgitlerden oluşmaktadır. Su yüzeylerinde rüzgârın etkisiyle oluşan dalgalardan üretilen enerji, günümüzde çok fazla ekonomik değildir. Ay'ın Dünya'yı kütle çekim kuvveti ile çekmesi sonucu özellikle okyanuslarda gelgitler oluşur. Oluşan gelgitlerden elektrik enerjisi üretiminde yararlanılmaktadır. Örneğin Fransa'nın Manş Denizi kıyısındaki Rance (Reens) Santrali, dünyadaki en önemli gelgit santrali olarak dikkat çekmektedir (Görsel 4.17).



Görsel 4.17: Rance Santrali (Fransa)

Biyokütle enerjisi; ısınma ve ulaşım gibi birçok alanda faydalanılan yenilenebilir, güvenilir ve temiz bir enerji kaynağıdır. Biyokütle enerjisinin kaynağını mısır, buğday gibi özel olarak yetiştirilen bitkilerin yanı sıra otlar, yosunlar, denizdeki algler, hayvansal atıklar, sanayi atıkları ile evlerden atılan tüm organik çöpler (meyve ve sebze artıkları) oluşturmaktadır. Çevre kirliliğine neden olan petrol, kömür, doğal gaz gibi enerji kaynaklarının kısıtlı olması, enerji sorununu çözebilme adına biyokütle kullanımının önemini giderek artırmaktadır.

Organik kökenli atıkların oksijensiz ortamda fermantasyona uğraması sonucu biyogaz oluşur. Biyogazın bileşiminde organik maddelerin bileşimine bağlı olarak metan, karbondioksit, hidrojen sülfür ile çok az miktarda azot ve hidrojen bulunur. Ayrıca doğal gaz rezervlerinin tükenmesi durumunda biyogazın alternatif bir enerji kaynağı olacağı öngörülmektedir (Görsel 4.18).



Görsel 4.18: Hayvansal atıklardan biyogaz üreten tesis ve çiftlik

Hidrolik enerji, suyun akış ve düşüş hızına bağlı olarak açığa çıkan enerjinin elektrik enerjisine dönüştürülmesiyle elde edilir. Bu enerji, maliyetin düşük olması nedeniyle en fazla kullanım oranına sahip yenilenebilir enerji türüdür. Hidrolik enerjinin dünya birincil enerji tüketim oranları içerisindeki payı ise %6,8'dir.

Engebeli araziler ile sulak bölgelere sahip ülkeler, bu enerji potansiyeli açısından oldukça avantajlıdır. Bu açıdan bakıldığında Çin, Brezilya, Türkiye, Norveç, Hindistan, Vietnam, Malezya gibi ülkelerin hidrolik enerji bakımından önemli bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir. Hidrolik enerji, daha çok nehirler üzerine barajlar inşa edilerek suyun potansiyel enerjisinin elektrik enerjisine dönüştürülmesiyle elde edilir (Görsel 4.19). Fosil yakıtlara alternatif olması, enerji üretimi esnasında çevrenin asgari anlamda etkilenmesi ve yerli bir kaynak olması nedeniyle hidrolik enerjinin önemi gün geçtikçe artmaktadır.



Görsel 4.19: Hidroelektrik santrali

Hidrojen; kömür, biyokütle, doğal gaz ve suyun da dâhil olduğu birçok maddeden elde edilebilen, doğadaki en basit ve en fazla bulunan elementtir. Hidrojenin yakıt olarak kullanıldığı enerji sistemlerinde atmosfere bırakılan atık madde sadece su buharıdır. Bu nedenle çevre kirliliğini önlemek amacıyla hidrojen gazından enerji elde etme çalışmaları yapılmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda maliyet oldukça yüksektir. Hidrojen elde etmek için dünyanın farklı bölgelerinde değişik yöntemler uygulanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında Brezilya'da nehirlerden, Arjantin'de rüzgârdan, Ekvator'a yakın bölgelerde Güneş'ten, Çin ve ABD'de kömürden istifade edilmektedir. Türkiye'de ise hidrojen enerjisi elde etmek amacıyla jeotermal kaynaklardan, rüzgârdan ve Karadeniz'in altmış metre derinliğinde bulunan hidrojen sülfürden yararlanılmaktadır.

Dünyanın giderek artan enerji ihtiyacını çevreyi kirletmeden ve sürdürülebilir şekilde karşılayabilecek en ileri teknolojinin hidrojen enerji sistemi olduğu kabul edilmektedir. Hidrojen; ulaşım araçlarından ısınmaya, sanayiden mutfağa kadar her alanda yararlanılabilecek bir enerji kaynağıdır. 1950'lerin sonlarında NASA tarafından uzay çalışmalarında kullanılmaya başlanan yakıt pilleri, son yıllarda ulaştırma sektörü başta olmak üzere sanayi ve hizmet sektörlerinde başarı ile kullanıma sunulmuştur. Yakıt pilleri, taşınabilir bilgisayarlar ve cep telefonları gibi mobil uygulamalarla elektrik santrallerinde güç sağlayıcı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu piller, sahip olduğu yüksek verimlilik ve düşük emisyon nedeniyle ulaşım sektöründe de geniş kullanım imkânına kavuşmuştur.



Görsel 4.20: Jeotermal santrali

Jeotermal enerji, yer kabuğunun derinliklerinde magmanın etkisiyle ısınan suların yeryüzüne çıkmasıyla oluşur (Görsel 4.20). Düşük maliyetli olması ve çevreye zarar vermemesinden dolayı ülkelerin coğrafi yapıları çerçevesinde yaygın bir şekilde istifade edilen enerji türüdür. İklim koşullarından etkilenmemesi, jeotermal enerjinin diğer yenilenebilir enerji türlerine göre sahip olduğu en önemli avantajdır. Dünyadaki toplam enerji üretiminin yaklaşık %0,04'ü jeotermal enerjiden karşılanmaktadır. Ulusal Enerji Ajansı'nın yaptığı araştırmalara göre önümüzdeki otuz yılda bu oranın %3,5'e çıkacağı öngörülmektedir. Dünyada jeotermal enerji potansiyeli bakımından ilk sırada yer alan ABD'yi sırasıyla Filipinler, Endonezya ve Meksika takip etmektedir. Türkiye ise sahip olduğu jeotermal enerji potansiyeli bakımından sekizinci sıradadır. Bu enerjinin kaynağı olan sıcak sular, aynı zamanda içerdiği minerallerden dolayı sağlık turizminde de kullanılmaktadır.

OKUMA PARÇASI

EVDE ENERJİ TASARRUFU NASIL YAPILIR?

Dünyadaki enerji kaynaklarının hızla tükenmesine rağmen insanların büyük bölümü üzerine düşen görevin farkında değildir. Herkes belli kurallara uyduğu takdirde enerji tüketim en az düzeye indirgenebilir. Önemli olan sorumluluk sahibi olabilmektir. İşte, evinizde hatta bulunduğunuz her yerde enerji tasarrufu ile ilgili dikkat etmeniz gereken önemli ipuçları şunlardır:

Cihazlarınızın Fişinin Çekilmesi: Evinizde bulunan elektrikli eşyaların kullanmadığınız zamanlarda mutlaka fişini prizden çekin. Ya da kablolarda bulunan açma-kapama düğmesini kapanır duruma getirin. Çünkü kullanılmasa dahi elektrikte bulunan prizler elektrik tüketir.

Aydınlatma: Daha uzun dayanan ve elektrik tüketimi az olan ampuller seçmek gerekir. Gündüz mümkün olduğunca güneş ışığından faydalanın. Odadan ayrıldığınız zaman lambaları kapatın. Kirli ve tozlu lambalar, yüzde 25 daha fazla enerji tüketimi sağlar. Lambaların daha iyi çalışması için onları kuru bezle silin. Islak bezle sildiğiniz lambalar daha fazla enerji harcanmasına neden olur.

Isıtıcılar: Evde bulunmayacaksanız ısıtıcınızın ya da radyatörünüzün vanasını kapalı konuma getirin. Isıtıcınızın ya da radyatörünüzün önüne kesinlikle eşya koymayın. Çünkü önüne koyduğunuz eşya, ısının evinize yayılmasını engeller. Kışın radyatörünüzün üstünde çamaşır kurutmamaya özen gösterin. Güneşli havalarda perdelerinizin temiz olmasına dikkat ederek evinizin kolayca ısınmasını sağlayabilirsiniz.

Yalıtım: Kapı ve pencere kenarlarında bulunan çatlak ve yarıkları kapatın. Odanızın kapı altı, pencere kenarları gibi soğuk hava giren yerleri tespit edip, çeşitli yalıtım sistemleri ile kapayarak sıcak havanın içeride kalmasını sağlayabilirsiniz.

Buzdolabı: Buzdolabına koymadan önce yemeklerinizin soğumasını bekleyin. Buzdolabınıza ait kapıların havayı sızdırmayan özellikte olmasına dikkat edin. Dolabın altında ve arkasında bulunan bobinleri yılda iki defa temizleyin. Temizlenmeyen bobinlerin yüzde 25 oranında daha fazla enerji tüketimine neden olacağını unutmayın. Derin dondurucudan alacağınız bir buz parçasını dolabınızın ortasına koyarak enerji tasarrufuna yüzde 5'e kadar katkı sağlamış olursunuz. A sınıfı ve elektrik tasarruflu olan beyaz eşyaları tercih edin.

Elektrik Süpürgesi: Torbasını sık aralıklarla boşaltmayı ihmal etmeyin. Mümkünse su hazneli elektrik süpürgelerini tercih edin.

Bulaşık ve Çamaşır Makinesi: Çamaşırlarınızı düşük ısıda ve kısa programlarda yıkamaya özen gösterin. Makinelerinizi tam olarak dolduğunda çalıştırın.

(Basından)

C DOĞAL KAYNAK KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin farklılığı, mevcut kaynakların kullanımı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Gelişmiş ülkelerin sahip olduğu teknoloji, çevreye yönelik yasal düzenlemeler ve toplumda oluşan çevre algısı bu ülkelerde kaynak kullanımına yönelik çevreye ne denli önem verildiğinin açık bir göstergesidir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan bazı ülkelerde ise kaynak kullanımı noktasında çevresel faktörlerin pek dikkate alınmadığı görülmektedir. Bu tür ülkelerde teknolojinin yeterince gelişmemiş olması ve çevre planlamasına yönelik yatırımların maliyeti artırması nedeniyle yapılan faaliyetler çevreye zarar verebilmektedir. Bu yüzden hem mevcut kaynaklardan yeterince istifade edilememekte hem de bazı çevre sorunları oluşabilmektedir. Geçmişte daha çok yasal ve kurumsal düzeyde yapılan düzenlemeler, kirliliğin bütün dünyayı etkileyen boyutlara ulaşması nedeniyle günümüzde uluslararası düzeyde yapılmaya başlanmıştır.

Toplam yüz ölçümünün %52'si ormanlarla kaplı olan İsveç, bu bakımdan Finlandiya'dan sonra Avrupa'da ikinci sırada yer almaktadır. Özellikle kereste, kâğıt hamuru ve kâğıt sanayi sektöründe dünyada önemli bir konuma sahip olan İsveç'in toplam ihracatının %12'si ormancılık sektörüne aittir. Bahsedilen ülke, ürettiği orman ürünlerinin %60'ını daha çok AB ülkelerine ihraç ederken dünya orman ürünleri ihracatının da %10'unu gerçekleştirmektedir. Orman ürünleri üretiminin neredeyse %50'sini karşılayan kâğıt ve karton sanayi sektöründe ileri teknoloji uygulayan ülke, katma değeri yüksek ürünler elde etmektedir. İsveç'teki ormancılık politikalarının iki ana unsurunu sürdürülebilir üretim ile biyoçeşitliliğin korunması oluşturmaktadır. Bu bakımdan kesim yapılmış yerlerin tekrar ağaçlandırılmasının yanı sıra meşe, kayın, gürgen vb. geniş yapraklı değerli ağaçların korunmasına dair maddeler İsveç Ormancılık Kanunu'nda oldukça önemli bir yere sahiptir. İsveç'in sahip olduğu orman varlığını sürdürülebilir ve çevre duyarlılığı çerçevesinde işletmesi hem ülke ekonomisi hem de çevrenin korunması adına olumlu bir durum teşkil etmektedir (Görsel 4.21).



Görsel 4.21: Sürdürülebilir ormancılık (İsveç)

Endonezya, son yıllarda uyguladığı yanlış politikalar sonucu sahip olduğu orman varlığının büyük bölümünü kaybetmiştir. Çıkarcı ve bilinçsiz tutum nedeniyle ülkede sadece 2012'de 8400 km²lik ormanlık alan yok edilmiştir. Yok olan bu alanlar, ağırlıklı olarak palm yağı üretilen tarlalara dönüştürülmektedir (Görsel 4.22). Endonezya dünya genelindeki memeli hayvanların yaklaşık %12'sine, bitkilerin de %10'una ev sahipliği yapmaktadır. Bu hayvan ve bitkilerin önemli bir kısmını ya endemik ya da nesli tükenmekte olan türler oluşturmaktadır. Ormanların tahrip edilmesi sonucunda biyoçeşitliliğin azaldığı görülmektedir. Yağmur ormanlarının tarım ve yerleşme alanlarına dönüştürülmesi amacıyla ülkede çıkarılan orman yangınlarında artış görülmektedir. Bu yangınların sebep olduğu hava kirliliği, geçtiğimiz yıl içerisinde Endonezya, Malezya ve Singapur vatandaşları için ciddi sağlık sorunlarına neden olacak boyutlara ulaşmıştır (Görsel 4.23).



Görsel 4.22: Palm yağı tarlalarına dönüştürmek amacıyla tahrip edilen ormanlar (Endonezya)



Görsel 4.23: Tarım alanına dönüştürmek amacıyla tahrip edilen ormanlar (Singapur)

Kazakistan ile Özbekistan arasında bulunan Aral Gölü, dünyanın en büyük göllerinden biriyken zamanla bazı nedenlerden dolayı küçülmüştür. Bunda gölü besleyen Amu Derya (Ceyhun) ve Sır Derya (Seyhun) nehirlerine ait suların büyük oranda sulama amacıyla kullanılması etkili olmuştur. Gölün 68 bin kilometrekare olan alanı, günümüzde 27 bin kilometrekareye kadar gerilemiştir. Seyhun ve Ceyhun nehirlerinin pamuk ve pirinç türü tarım ürünlerinin sulanmasında aşırı derecede kullanılmasıyla göl suları çekilmiş ve geride tuzlu kum birikintisi kalmıştır (Görsel 4.24). Bu nedenle oluşan kum ve tuz yüklü rüzgârlar, çevredeki tarım alanlarına zarar vermektedir. Bu arada daha fazla ürün elde etmek amacıyla yüksek miktarda suni gübre ve kimyevi madde kullanımı, toprağın ve suyun insan sağlığını tehdit edecek şekilde kirlenmesine neden olmaktadır. Ayrıca tarım alanlarında salma su ile yapılan aşırı sulamanın yanı sıra yaşanan şiddetli buharlaşma topraktaki tuz oranının artmasına neden olmuştur (Görsel 4.25). Mevcut kaynakların bilinçsizce kullanımının Orta Asya'nın birçok yerinde benzer çevre sorunlarına yol açtığı söylenebilir.


Görsel 4.24: Aral Gölü'nün sularının çekildiği bir alan


Görsel 4.25: Salma su ile sulanan pamuk tarlası (Özbekistan)

İsrail, Ölü Deniz'in güneyinde Ürdün sınırı boyunca su kaynaklarının oldukça sınırlı olduğu Arava Çölü'nde kurduğu modern tarım çiftlikleriyle bölgeyi adeta bir vahaya çevirmiş durumdadır. 30 bin dönümlük alana kurulu 7 çiftlikte İsrail'in toplam sebze meyve ihracatının yaklaşık %66'sı gerçekleştirilmektedir. Tarım faaliyetlerine uygun olmayan toprak ve iklim koşullarına rağmen geliştirilen yöntemlerle toprağın sadece üst kısmındaki 30 santimetrelik alanda ekim yapılabilmektedir. Bununla birlikte kurulan güneş panelleri sayesinde üretilen elektrik enerjisi ile tuzlu sular arıtılarak tarımda kullanılmaktadır (Görsel 4.26).

Kurak bölgelerde genellikle yer altındaki tuzlu suyla beslenme özelliği kazanmış hurma ağacının yetiştiriciliği yapılır. Bu bölgelerde modern tarım yöntemlerine bağlı olarak domatesten çileğe kadar birçok ürün yüksek verimle yetiştirilebilmektedir (Görsel 4.27). Örneğin geliştirilen teknoloji ile bitki köklerinin ihtiyaç duyduğu su ve sıcaklık gibi fiziksel koşulları kontrol altına almak mümkündür. Böylece ürün çeşitliliği sağlanmakta ve sürekli ürün alınabilmektedir. Sonuç olarak gelişmiş ülkelerin uyguladığı modern tarım yöntemleri ile hem yüksek verim elde edilmekte hem de mevcut kaynaklar sürdürülebilir şekilde kullanılmaktadır.


Görsel 4.26: Kurak bölgelerde arıtma su ile yapılan tarım


Görsel 4.27: Kurak bölgelerde seralarda çilek yetiştirilmesi

Türkiye özellikle son yıllarda geliştirdiği projeler sayesinde mevcut kaynakları sürdürülebilir şekilde kullanabilmektedir. Bunlardan biri olan **Kanal Edirne Projesi** ile Meriç Nehri üzerinde meydana gelen taşkınların önlenmesi amaçlanmaktadır. Yaşanan taşkınlarda Türkiye ile Yunanistan arasında bulunan Pazarkule Sınır Kapısı ile bağlantı kesilmekte, tarihî eserlerin yanı sıra Karaağaç mahallesindeki tarım alanları ve meskenler sular altında kalarak zarar görmekteydi. 2018 yılında büyük oranda tamamlanan proje kapsamında Karaağaç mevkiini taşkınlardan korumak için yapılan kanal ile nehir sularının bir kısmı kontrol altına alınmıştır (Görsel 4.28). Böylece tarım alanları taşkınlardan korunarak bölgede yaşayan vatandaşların can ve mal güvenliği sağlanmaktadır. Ayrıca projenin tamamlanmasının ardından kanal etrafında oluşturulacak rekreasyon alanları, yürüyüş ve bisiklet parkuru ile birlikte bölge insanı dinlenme ve eğlenme alanlarına da kavuşmuş olacaktır.



Görsel 4.28: Kanal Edirne Projesi kapsamında yapılan tahliye kanalı

Türkiye'de mevcut kaynakların sürdürülebilir kulanımına bir diğer örnek **Konya Ovası Projesi**'dir (KOP). Ülkemizin en önemli doğal kaynaklarından olan Konya Ovası, doğal faktörlerin yanı sıra arazinin yanlış kullanımına bağlı olarak çeşitli çevre sorunları ile karşı karşıyadır. Örneğin bölgedeki yer altı sularının aşırı kullanımı sonucu tarım alanları çoraklaşmakta ve yer altındaki boşlukların üstünde bulunan toprağın çökmesiyle obruklar oluşmaktadır. Bu çevre sorunlarının önlenmesi amacıyla hazırlanan proje kapsamında Göksu Nehri'nin sularının bir kısmı Konya Ovası'na aktarılmaktadır (Görsel 4.29). Bu proje ile hem Konya Ovası'ndaki yer altı suları beslenecek hem de sulama suyu temin edilecektir. Ayrıca proje sayesinde bölgedeki yerleşmelerin ihtiyacı olan içme, kullanma ve sanayi suyu da karşılanmış olacaktır.



Görsel 4.29: KOP'un önemli adımı olan Mavi Tünel ile Konya Ovası'na aktarılan su

HABER KÖŞESİ

Türkiye'nin En Büyük Ağaçlandırma Çalışması



Türkiye'nin en büyük ağaçlandırma çalışmasının Bayburt'ta 46 kilometrelik yol güzergâhı ile civardaki dağlarda yapıldığı belirtildi.

Bayburt Valisi geçmişte kentte ağaç ve ağaçlandırma ile ilgili ciddi sıkıntılar olduğunu ifade ederek şu açıklamalarda bulundu: “Bu soruna çözüm bulmak için yürütülen çalışmalar kapsamında Kop Dağı'ndan başlayarak Bayburt'a kadar yani 46 kilometrelik alanda yol kenarları ile dağların tamamının ağaçlandırılmasına karar verdik. Bu çalışma kapsamında 2 milyon 900 bin m² alanda ağaçlandırma yapılacak.”

İpek, çalışmanın geçen yıldan itibaren devam ettiğini ancak çok geniş alanı kapsadığı için yıllar içinde tamamlanacağını vurgulayarak “Çalışma, ülkemizin en büyük ağaçlandırma çalışmasıdır. Proje kapsamında geçen yıl 590 bin ağaç dikildi, bu yıl ise 650 bin ağaç dikmeyi hedefliyoruz.” diye konuştu.

(Basından, 10/06/2013)

Ç ARAZİ KULLANIMININ ÇEVRESEL ETKİLERİ

Dünya nüfusu sürekli artarken mevcut kaynaklar ise azalmaktadır. Ülkeler için en önemli kaynaklardan biri arazi varlığıdır. Bu nedenle sınırları belli olan araziden en verimli şekilde ve çevreye zarar vermeden yararlanmak oldukça önemlidir. Arazilerin jeolojik, jeomorfolojik, bitki örtüsü, su kaynakları, toprak vb. özelliklerinin dikkate alınarak kullanılmasına **arazi planlaması** denir. Arazi özelliklerinin göz ardı edilerek bilinçsiz ve aşırı kullanımı sonucu, çevrede telafisi mümkün olmayan kayıplar yaşanabilmektedir. Örneğin ormanların tahrip edilmesi hızlandırılmış erozyona, bu durum da toprak kaybına neden olmaktadır. Ayrıca tarımsal faaliyetlerde kullanılması gereken ovaların yerleşme ve sanayiye açılmasıyla verimli tarım alanları yok olmaktadır. Arazi planlamalarında doğru sonuca ulaşabilmek için hâlihazırdaki şartların göz önünde bulundurulması gerekir (Şema 4.3).

Arazi Kullanımına Yönelik Planlamada Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Jeolojik yapı
- Yeryüzü şekilleri
- Doğal kaynaklar
- İklim
- Yer altı kaynakları
- Bitki örtüsü
- Su kaynakları
- Toprak özellikleri
- Tarihî yapı
- Çevre sorunları

Şema 4.3: Arazi kullanımına yönelik planlamada dikkat edilmesi gereken bazı özellikler

Ülkeler, mevcut kaynaklardan verimli ve sürdürülebilir faydalanmayı sağlamak ve muhtemel çevre sorunlarını önlemek için arazi planlaması yapmalıdır. Çoğu ülkede bu planlamaya yönelik çalışmalar yürütüldüğünü söylemek mümkündür. Arazi potansiyeline uygun olmayan kullanım **arazinin yanlış kullanımı** olarak nitelendirilmektedir. Yanlış arazi kullanımıyla toprağın verimi düşmekte ve arazide birtakım bozulmalar meydana gelmektedir.

Çayır ve meraların tarım alanı olarak kullanılması bazı çevre sorunlarını da beraberinde getirir. Örneğin Konya-Ereğli arasındaki eski göl tabanı arazisine ait mera alanları, 1950'li yıllardan itibaren büyük oranda tarıma açılmıştır. Bunda tarımda makineleşmenin önemli etkisi olmuştur. Azalan mera alanları, aşırı otlatma nedeniyle büyük oranda tahrip olmuştur (Görsel 4.30). Tarım alanlarında ise killi ve kumlu eski göl depoları açığa çıkmış ve rüzgârların etkisiyle bu alandaki malzeme diğer tarım alanlarına ve yakın bölgelerdeki yerleşmelere taşınmıştır. Bu nedenle yaşanan çevre sorunları artmıştır. Ayrıca şiddetli erozyon sonucu eski mera alanlarında toprağın üst kısmı taşınmış, alt katmandaki tuzlu ve jipsli maddeler ise yüzeye çıkarak topraktaki tuz oranının artmasına sebep olmuştur (Görsel 4.31).



Görsel 4.30: Aşırı otlatma sonucu meraların tahrip olması



Görsel 4.31: Toprağın çoraklaşması

Tarım alanlarının yerleşme, ulaşım, sanayi vb. şekilde amaç dışı kullanımı arazideki bozulmaya örnek verilebilir. Türkiye'de Bursa, Çukurova, İzmir ve Konya ovalarında tarım alanlarının yerleşmeye açılması nedeniyle ciddi anlamda toprak kaybı yaşanmaktadır (Görsel 4.32).

Eğimli arazilerde artan tarımsal faaliyetler, erozyonu hızlandırarak toprak, su ve bitki arasındaki dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Örneğin Türkiye'nin eğim değerleri yüksek alanlarında yanlış arazi kullanımı sonucu orman ve mera alanları tahrip edilerek toprakta bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca bu alanlardan taşınan malzemenin alüvyal topraklar üzerinde birikmesiyle topraktaki verimin önemli ölçüde düştüğü söylenebilir.



Görsel 4.32: Bursa Ovası'nda arazinin yanlış kullanımı

Turizm potansiyeli yüksek olan kıyılarda görülen plansız yapılaşma; orman tahribatına, tarım alanlarının amaç dışı kullanımına ve kıyıların kirlenmesine neden olmaktadır (Görsel 4.33). Tarım alanları ile ormanlara yapılan konutlar ve turizm tesisleri, arazide bozulmanın yanı sıra çevre sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Örneğin Ege Denizi kıyısında yer alan Kuşadası, 1960'lı yıllardan itibaren turizm eksenli gelişen ülkemizin önemli turizm merkezlerinden biri olmuştur. Şehrin ekonomisinin gelişmesinde en büyük pay turizm sektörüne aittir. Turizm faaliyetlerinin gelişmesiyle şehrin nüfusu sürekli artmış ve buna bağlı olarak yerleşme alanı genişlemiştir. Mevcut arazinin kullanımı da turizm faaliyetlerine bağlı olarak şekillenmiştir. Şehirde kıyı kuşağı boyunca konutlar, tatil siteleri ve otellerin sayısı artarken verimli tarım arazileri ile orman alanları ise gün geçtikçe azalmaktadır (Görsel 4.34).



Görsel 4.33: Katı atıkların oluşturduğu deniz kirliliği



Görsel 4.34: Turizme bağlı gelişen Kuşadası (Aydın)

ARAZİ ÇALIŞMASI-1

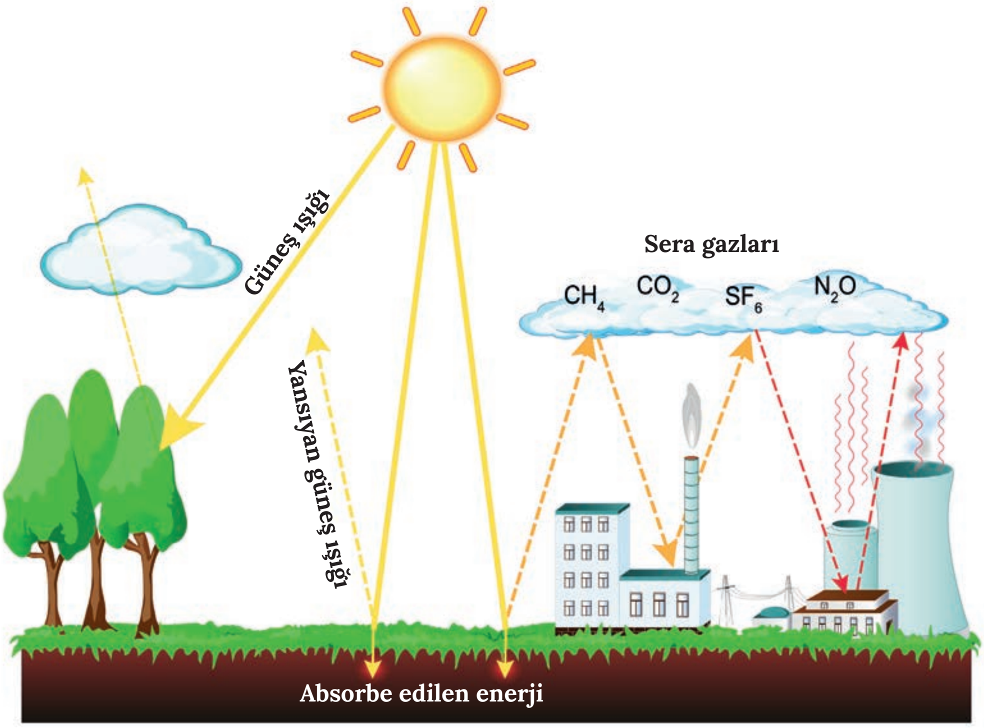
Çevrenizde bulunan bir sanayi bölgesine sınıfça gezi düzenleyiniz. Gezi süresince aşağıdaki yönergelere uyarak gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz.

- Gezdiğiniz sanayi bölgesini gözlemleyerek bu alanda yapılan faaliyetlerle ilgili fotoğraflar çekiniz.
- Sanayi bölgesinin kurulduğu alanda daha çok hangi kaynakların kullanıldığını araştırarak bununla ilgili yetkililerden bilgi alınız.
- Sanayi bölgesinin kurulduğu alanı inceleyerek bu alanın arazi planlaması kriterlerine uygun olup olmadığını değerlendiriniz.
- Yaptığınız çalışmaları okul panosunda sergileyiniz.
- Bölüm sonunda yer alan kontrol listesini doldurarak çalışmanızı değerlendiriniz.

D KÜRESEL ÇEVRE SORUNLARI

Sanayi Devrimi'yle birlikte gelişen ekonomik faaliyetler, kaynakların aşırı ve bilinçsiz kullanımına neden olmuştur. Buna bağlı olarak hızla artan çevre sorunları, sınır tanımaksızın ekosistemi tehdit eder duruma gelmiştir. Son yıllarda gerçekleşen küresel iklim değişikliği, ozon seyrelmesi, asit yağışları, çölleşme, biyoçeşitliliğin azalması vb. olumsuzluklar **küresel çevre sorunları** olarak kabul edilmektedir. Bu çevresel sorunların çözümü adına ülkelerin ortak akılla hareket etmesi önem arz etmektedir.

Beşerî faaliyetler sonucu sera etkisi yapan gazların atmosferdeki oranlarının hızla artmasıyla gerçekleşen **küresel iklim değişikliği,** küresel çevre sorunlarının başında yer alır. Karbondioksit, metan, diazotoksit, kloroflorokarbon gibi gazlar, yeryüzünden yansıyan ısının atmosfer dışına çıkmasını engelleyerek sera etkisinin artmasına ve dünyanın daha fazla ısınmasına neden olmaktadır (Görsel 4.35). Sanayi Devrimi'nden sonra fosil yakıtların aşırı kullanımı, sanayileşme, hızlı nüfus artışı vb. nedenlerden dolayı sera etkisinde ciddi bir artış görülmektedir.



Görsel 4.35: Temsilî sera etkisinin oluşumu

OKUMA PARÇASI

SERA ETKİSİ KANITLANDI

Avrupalı bilim insanları, Antarktika'da sürdürdükleri kapsamlı araştırmalarda insan kaynaklı sera etkisine ilişkin önemli bulgular elde ettiler. Buz tabakasının 3 bin metre altına inilerek yapılan araştırmalarda 750 bin yıl öncesinin iklim bulgularına ulaşıldı. Bilim insanları, Antarktika'da 750 bin yıllık buz örneklerini incelediler ve küresel sıcaklıkla sera etkisini artıran gazların eskisine oranla daha hızlı arttığı sonucuna ulaştılar.

Araştırmayı yürüten ekibin liderlerinden Eric Wolff (Erik Volf), bugünle eski dönemlerin alışılmadık derecede farklı olduğunu söyledi. Wolff, "Buzun arasına sıkışmış binlerce yıllık hava kabarcıklarını kırarak içlerindeki gaz yoğunluklarını, karbondioksit ve metan seviyelerini ölçtük. Atmosferde şimdiki karbondioksit seviyesi, ölçtüğümüz dönemden yüzde 30 daha fazla. Metan da eskisinin iki katı." dedi. Araştırmalardan elde edilen veriler, küresel sıcaklığın sanayileşmeye paralel olarak son iki yüzyılda arttığını gösteriyor. Bu, şimdiye kadar ulaşılabilen en yaşlı buz kütlesi olmasının yanı sıra insanların küresel iklimi bozduğunu kanıtlayan en açık verileri içeriyor.

(Basından)

Dünya'nın ortalama sıcaklığı 15 °C kadardır. Bu sıcaklık, küresel iklim değişikliği ve fosil yakıtların kullanımı sonucu atmosfere daha fazla sera gazı karışmasıyla son yüzyılda ciddi anlamda artmıştır. Küresel ortalama yüzey sıcaklığı, 1906 ile 2005 yılları arasında yaklaşık 0,74 °C artış göstermiştir. 1990'lı yıllar bin yılın en sıcak on yılı, XX. yüzyıl en sıcak yüzyılı, 1998 yılı ise bin yılın en sıcak yılı olmuştur. Küresel iklim değişikliğinin tarım, orman ve bitki örtüsü, tatlı su kaynakları, deniz seviyesi, insan sağlığı ve biyoçeşitlilik üzerinde önemli etkileri vardır. Küresel iklim değişikliğinin neden olduğu olayların bazıları şunlardır:



Görsel 4.36: Eriyen buzullar kutup ayılarının yaşam alanlarını sınırlandırmaktadır.

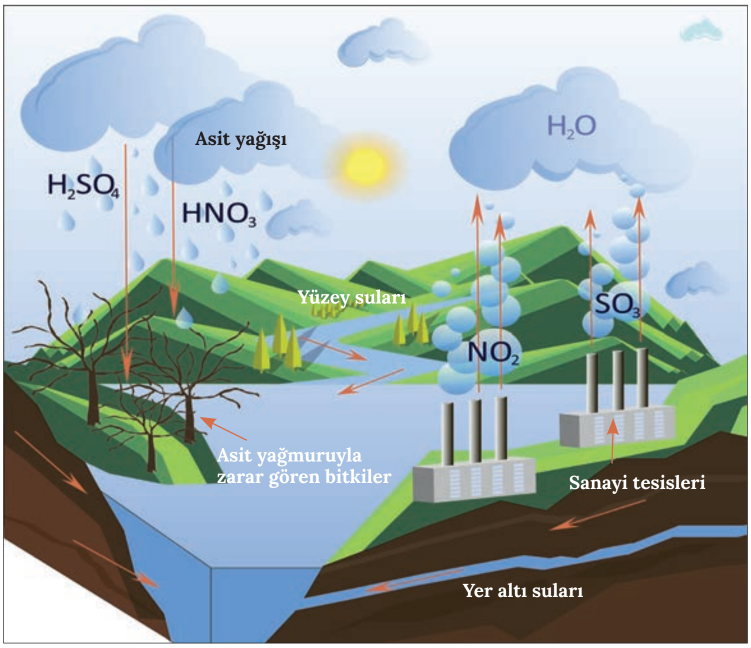
- Kutup bölgeleri ile dağların yüksek kesimlerindeki buzulların erimesi hızlanmıştır. NASA'dan elde edilen uzay görüntülerine göre 2002-2006 yılları arasında Grönland'da eriyen buz miktarının yılda 150-250 km³ civarında olduğu tahmin edilmektedir. Buzulların erimesi, bölgede yaşayan başta kutup ayıları olmak üzere tüm canlıların yaşamını olumsuz etkilemektedir (Görsel 4.36).
- Kutup bölgelerindeki donmuş topraklar, sıcaklığın artması sonucu çözülmeye başlayarak binlerce yıldır bünyesinde bulunan metan gazını atmosfere bırakmaktadır.
- Küresel iklim değişikliği; akarsu, göl ve yer altı sularına ait rezervlerin azalmasına neden olur. Azalan kaynakların ihtiyaçlar doğrultusunda daha fazla tüketilmesi sonucu çevre sorunları meydana gelir.
- Buzların erimesine bağlı olarak yetmiş yıl içerisinde deniz seviyesinin ortalama 0,48 metre yükselmesi beklenmektedir. Bu durumdan kıyıların, özellikle de Hollanda gibi ortalama yükseltisi az olan ülkelerin daha fazla etkileneceği tahmin edilmektedir. Deniz seviyesindeki yükselmenin sel ve taşkınlara, sahil bölgelerinde erozyon artışına ve toprak kaybına neden olacağı beklenen diğer olumsuzluklardır.
- Küresel iklim değişikliği ile oluşan sıcaklık artışı, başta çocuk ve yaşlılar olmak üzere insan sağlığını tehdit etmektedir. Örneğin 2003 yılında Güney ve Batı Avrupa'da sıcak hava dalgasının etkisiyle çoğunluğu yaşlı olmak üzere 20 000 kişi hayatını kaybetmiştir. Ayrıca artan sıcaklıklar, salgın hastalıkların daha hızlı yayılmasına neden olmaktadır.
- Küresel iklim değişikliği ile artan sıcaklıklar ve yağış rejiminde oluşan düzensizlikler tarımsal üretimi olumsuz etkiler. Buna bağlı olarak tarım ürünlerinin fiyatı artar. Bu ürünlerin ithalatçısı olan ülkeler mevcut durumdan daha fazla etkilenir ve artan fiyatlar sonucu refah seviyesinde düşüşler yaşanır.
- Küresel iklim değişikliğine bağlı olarak sel, kasırga, fırtına, orman yangınları gibi afetler daha sık yaşanır (Görsel 4.37). Örneğin 2011 yılında dünya genelinde 820 büyük afet yaşanmışken bu sayı 2013'te 880, 2015'te ise 1060'a yükselmiştir.
- Küresel iklim değişikliği, özellikle orman alanları üzerinde büyük bir baskı oluşturmaktadır. Örneğin ağaçlar, zararlı böceklerden korunma adına reçine salgısı salgılama şeklinde bir savunma mekanizmasıyla donatılmıştır. Ancak artan sıcaklıklar nedeniyle ağaçlar, bu savunma mekanizmasını yeterince kullanamamaktadır. Bu nedenle artan zararlı böcek sayısı, orman sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca artan sıcaklıklara bağlı olarak orman yangınlarının sayısı ve etki alanları rekor seviyelere ulaşmıştır.



Görsel 4.37: Küresel iklim değişikliği sonucu afetlerin görülme sıklığı artmıştır (Sel-Tayland).

Çok zehirli ve yakıcı bir etkiye sahip olan ozon gazı, stratosfer katmanı içerisinde yoğun olarak bulunur. Bu gazın en önemli işlevi, Dünya'yı Güneş'ten gelen zararlı ultraviyole ışınlarına karşı korumaktır. Klima, buzdolabı, sprey ve yangın söndürücü kullanımı ile ortaya çıkan CFC (kloroflorokarbon) gazları ozon moleküllerini parçalar ve **ozon tabakasının seyrelmesi**ne neden olur. Ozon gazının seyrelmesi sonucu yeryüzüne ulaşan ultraviyole ışınlarında ciddi artışlar gözlenir. Bu durum, doğadaki faaliyetler ile canlılar üzerinde çeşitli olumsuzluklar meydana getirir. Örneğin insanlarda deri ve göz hastalıklarının artması ile bağışıklık sisteminin zayıflamasına bağlı olarak çeşitli hastalıklar oluşabilmektedir. Ayrıca bahsedilen durum, bitkilerde fotosentezin yavaşlamasına veya durmasına neden olduğundan ağaçların çiçek açma ve meyve verme faaliyetlerinde azalmalar görülür.

Asit yağışları, sülfür ve azot oksit gibi kimyasal maddelerin su buharı ile birleşerek aside dönüşmesi ve bu asidin yağmur veya kar olarak yeryüzüne düşmesi ile oluşur (Görsel 4.38). Bu yağışlar, hem doğadaki süreçler hem de beşerî faaliyetler sonucu yeryüzüne inmektedir. Volkanlardan yayılan gaz ve tozların atmosferdeki faaliyetlere katılmasıyla oluşan asit yağmurları, insan müdahalesinin olmadığı yağış örneğidir. Bunun yanı sıra özellikle fabrikalar ve motorlu taşıtların atmosfere saldığı ve içeriğinde sülfür, azot bulunan bileşiklerle oluşan asit yağmurlarında ise daha çok beşerî faaliyetler etkilidir.



Görsel 4.38: Asit yağışlarının oluşumu

Asit yağışlarının neden olduğu başlıca çevre sorunları şunlardır:

- Kimyasal ve biyolojik özelliklerini etkilediği toprağın asitleşmesine neden olduğundan verim düşer.
- Başta pH olmak üzere suların kullanım değerleri ile sulardaki hayatı olumsuz etkilemektedir.
- Bitkileri toprak ve suda yaptığı kirlenmenin yanı sıra yapraklarda neden olduğu yanma ve birikimler ile olumsuz etkilemektedir (Görsel 4.39).
- İçme sularına, balıklara, bitkilere ve toprağa karışması ve bu unsurların kullanımı sonucu insanda guatr, ülser, kronik bronşit, astım, anfizeme gibi hastalıkların oluşmasına sebep olmaktadır.
- Solunum ve beslenme zinciri yolu ile hayvanlara yönelik de olumsuz etkileri söz konusudur. Bu yağışlardan en fazla etkilenenler kurbağalar ve balık yumurtalarıdır.
- Tarihî eserler üzerinde de ciddi tahribata neden olmaktadır (Görsel 4.40).


Görsel 4.39: Asit yağışları ormanlara zarar verir.


Görsel 4.40: Asit yağışları tarihî eserleri olumsuz etkiler.

Çölleşme, kuraklık ve erozyon; beşerî faaliyetlerin neden olduğu küresel çevre sorunlarından bazılarıdır. Yağışın az, su kaynaklarının yetersiz, kurak mevsimlerin uzun, toprağın ince ve gevşek, bitki örtüsünün seyrek olduğu alanlarda çölleşmenin daha hızlı olduğu söylenebilir. Çöller ve çölleşmeye yatkın kesimler, karaların yaklaşık % 47'sini oluşturmaktadır. Afrika'nın kuzeyinde kuraklığın etkisiyle her geçen yıl bozulan toprakta çölleşme şiddetlenmektedir. Örneğin Burkina Faso'da yer alan Kırmızı ve Beyaz Volta nehirleri yaz mevsiminde tamamen kururken suları iyice azalan Siyah Volta Nehri ise siyah renkli balçık hâlinde akmaktadır. Ayrıca ülkenin su ihtiyacının karşılanması için açılan kuyular, taban su seviyesinin düşmesinden dolayı kurumaya yüz tutmuş durumdadır (Görsel 4.41).



Görsel 4.41: Kuruyan bir su kuyusu (Burkina Faso)

Dünya nüfusunda yaşanan hızlı artış, gelişen sanayi faaliyetleri, toprağın bilinçsiz kullanımı gibi nedenler tarım arazilerinin giderek azalmasına neden olmaktadır. Bunların yanı sıra meydana gelen erozyon toprağın verimini düşürmektedir. Hızlandırılmış toprak erozyonunun ana nedeni, bitki örtüsünün tahrip edilerek ilgili alanların tarımsal amaçlı kullanılmasıdır. Bahsedilen erozyon; son 50 yıllık dönemde nüfus artışı, arazinin yanlış kullanımı ve arazi yönetimine dönük hatalı uygulamalardan dolayı daha da şiddetlenmiş vaziyettedir. Yarı kurak bölgelerde iklim değişikliğinin yanı sıra hızlandırılmış erozyonun etkisiyle çölleşme hızlanmaktadır. Kuraklık ve çölleşmenin etkili olduğu alanlarda yaşanan başlıca olumsuzluklar şu şekilde sıralanabilir:

- Arazi ve ekosistemlerin biyolojik üretkenliği kaybolarak tarımsal üretim azalır.
- Biyoçeşitlilik azalır.
- Toprak erozyonu hızlanır.
- Yer altı su seviyesinin alçalmasına bağlı olarak su kıtlığı yaşanır.
- Çölleşen bölgelerde görülen fakirlik ve açlığa bağlı olarak göçlerde artış yaşanır.

Bitki türlerinin tahribi ve hayvanların neslinin tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olması, hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak tüketimin artmasıyla günümüzde tüm dünyayı tehdit eden önemli küresel çevre sorunları arasında yer almaktadır. Biyoçeşitliliğin hızla azalmasında etkili olan başlıca faktörler; madencilik faaliyetleri, tarımsal faaliyetler, şehirleşme ve artan enerji ihtiyacı şeklinde sıralanabilir.

Ekosistemlerin doğadaki dengenin korunması ile afetlerin asgari oranda görülmesinde önemli işlevleri vardır. Örneğin orman ekosistemleri; iklimin düzenlenmesi, havanın temizlenmesi, karbon dengesinin korunması vb. faaliyetlerde oldukça önemli görevler üstlenir. Çeşitli ekosistemler içerisinde yer alan ve nesli tehlike altında olan birçok tür; yaşam alanlarının bozulması, aşırı avlanma, gereğinden fazla tüketim gibi nedenlerle ani bir şekilde yok olma noktasına gelmektedir. Buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi, bahar mevsimine ait özelliklerin erken görülmesi, türlerin dağılımındaki değişim ve birey sayılarındaki azalma iklim değişikliğinin olumsuz etkileri arasındadır. Ayrıca gereğinden fazla karbon salınımı, okyanusların ısınması ve asitlenmesi denizlerdeki canlı çeşitliliğinin azalmasına neden olmaktadır. Kimyasal atıklar ve zirai ilaçlar, ulaştığı her yerde birikerek çevreye ciddi hasarlar vermektedir. Göl ve haliçlerde biriken kimyasallar; yırtıcı balık, kuş, yunus ve diğer memeli türlerine kalıcı zararlar vererek bu canlıların yok olma süreçlerini hızlandırmaktadır. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) hayvan türlerinin korunmasına yönelik hazırladığı raporda şu an dünya üzerindeki türlerin %25'inin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu, 24 memeli türünün yok olma sınırında yer aldığı ve geçen 100 yıllık süreçte 1000 kadar türün neslinin tükendiği belirtilmektedir (Görsel 4.42).



Görsel 4.42: Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan hayvan türlerinden panda

Atık, herhangi bir faaliyet sonucu çevreye atılan veya bırakılan zararlı maddelere denir. Sanayi Devrimi öncesi oluşan atıklar, daha çok bitkisel ya da hayvansal kaynaklı olduğu için doğada kısa zamanda ayrışabilmekteydi. Sanayi Devrimi sonrası küreselleşen dünyada sanayileşme ve kentleşmenin etkisiyle kaynakların bilinçsizce kullanıldığı ve yaşanan tüketim neticesinde atıkların hat safhaya ulaştığı görülmektedir. Günümüzde doğaya bırakılan atıklar, miktar ve zararlı içerikleri nedeniyle ekolojik dengeyi bozarak çevre sorunlarına neden olmaktadır. Atıklar genel olarak katı, sıvı ve gaz atıklar şeklinde sınıflandırılabilir.

Katı atıklar, birçok faaliyet sonucu ortaya çıkmakta ve genel anlamda çöp olarak nitelendirilmektedir. Bu atıklar; oluştukları yere göre gruplandırıldığında evsel, endüstriyel, tehlikeli, özel, tıbbi ve tarımsal atıklar ile bahçe, inşaat ve moloz atıkları şeklinde alt sınıflara ayrılabilir. Katı atıkların çevreye ve insan sağlığına yönelik zararlarını önlemek için bu atıklar toplanmalı, taşınmalı, uzaklaştırılmalı, ayıklanmalı ve imha edilmelidir.

UYGULAMA

Evsel katı atıklar, Endüstriyel atıklar, Tehlikeli atıklar, Özel atıklar, Tıbbi atıklar, Tarım ve bahçe atıkları, İnşaat atıkları

Yukarıda verilen katı atık türlerini aşağıdaki noktalı yerlere örnekteki gibi yerleştiriniz.

- **Özel atıklar;** uzaklaştırılması önem taşıyan radyoaktif atıklar, piller, tehlikeli ve zararlı endüstriyel atıklardır.
- ...., hastane türü sağlık kuruluşlarından kaynaklanan ve pek çok hastalığa sebep olabilen atıklardır.
- ....; tarım ilaçları, yağlar, temizlik malzemeleri gibi kimyasal atıklarla zehirli maddeleri içeren atıklardır.
- ...., herhangi bir inşaatın yapımı esnasında artan veya yıkımı sonucu ortaya çıkan atıklardır.
- ....; belediye hizmeti ile toplanan mutfak çöpleri, kullanılmış ambalajlar, ofis çöpleri gibi maddelerden oluşan atıklardır.
- ...., sanayi ve üretim işlemleri esnasında oluşan ve zararlı madde içermeyen atıklardır.
- ...., bitkisel ve hayvansal ürünlerin elde edilmesi ve işlenmesi sonucu ortaya çıkan atıklardır.

Atıklar, çevre ve insan sağlığı açısından tehlike içerip içermeme durumuna göre ayrı değerlendirilir. Ancak özelliği ne olursa olsun atıklar, insanlar ve diğer canlıların yaşamını sürdürdüğü alanlara hiçbir önlem alınmaksızın rastgele atılmamalıdır. Aksi takdirde hastalıkların hızla yayılması, yüzey ve yer altı suları ile toprağın kirlenmesi, çevreye rahatsız edici koku yayılması, hava kirliliğinin oluşması vb. problemlerle karşı karşıya kalınabilir. Ayrıca atıkların çevre ve insan sağlığına yönelik olumsuz etkisini azaltmak ve yönetimini sağlamak üzere atık imha etme yöntemleri uygulanmalıdır. Bu yöntemler; kompostlaştırma, düzenli depolama, yakma, biyometanizasyon, piroliz ve gazlaştırma şeklinde sıralanabilir.

Katı atıkların imha edilebilmesi için bazı hususların göz önünde bulundurulması gerekir. Bunlar; sızıntı suları ile depo gazının olumsuz etkilerinin kontrol altına alınabilmesi, çevre problemlerine karşı tedbir alınması ve depolamanın zemin üzerinde yapılmasıdır. Düzensiz depolanan atıklar; hava, su ve görüntü kirliliğinin yanı sıra taşıyıcı haşere üreme riski ile heyelan riski taşımaktadır (Görsel 4.43). Katı atık depolama alanlarında oluşan metan gazı, patlama sonucu afete neden olabilir. Depolama alanlarından kaynaklanabilecek risklerin azaltılabilmesi için düzensiz depolama sahalarının kapatılarak rehabilite edilmesi gerekir. Örneğin Ümraniye'deki (İstanbul) Hekimbaşı Çöplüğü'nde 1993'te meydana gelen metan gazı patlamasında 39 kişi hayatını kaybetti. Bu olay, Türkiye'deki çöp depolama alanlarındaki sorunu gün yüzüne çıkararak bu alanların büyük bir bölümünün rehabilite edilmesini sağladı. Ümraniye Belediyesi de 1994 yılından itibaren bölgeyi büyük bir spor tesisi hâline getirmek için proje başlattı. Futbol, tenis, voleybol, basketbol vb. sporların yapılmasına imkân sunan modern tesislerin inşa edildiği alan, yemyeşil spor kompleksi, kafe ve restoranlarla donatıldı. Bahsi geçen yer, bugün Ümraniye Hekimbaşı Spor ve Sosyal Tesisleri adı altında hizmet vermektedir.


Görsel 4.43: Katı atıkların düzensiz depolanması

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak hayatın her alanına giren elektrikli ve elektronik cihazlar, kullanım esnasında çevreye elektromanyetik dalgalar yaymaktadır. Baz istasyonu, televizyon, bilgisayar, cep telefonu, yüksek gerilim hattı vb.den yayılan elektromanyetik dalgalar; insanlarda baş ağrısı, depresyon, sindirim ve dolaşım sistemi bozukluğu gibi birçok rahatsızlığa neden olmaktadır. Ayrıca teknolojinin hızla ilerlemesiyle elektrikli ve elektronik cihazların kullanım süreleri kısalmıştır. Günümüzde hızla artan elektronik atıkların (e-atık) uygun olmayan yöntemlerle toplanması, depolanması ve bertaraf edilmesi nedeniyle açığa çıkan ağır metaller insan sağlığını ve çevreyi olumsuz etkilemektedir (Görsel 4.44). E-atıklarda bulunan kurşun, cıva, kadmiyum gibi ağır metallerin toprağa ve suya karışması sonucu çevre kirliliği oluşmaktadır. Sinir sistemi, kan dolaşımı ve böbrek üzerinde olumsuz etkilere neden olan bu kimyasallar, insan sağlığını ciddi anlamda tehdit etmektedir. Kurşun ve fosfor içeren televizyon ve monitörlerin çevreye rastgele atılması sonucu toprak ve su kirliliği meydana gelmektedir. Klima ve buzdolaplarının içerdiği kloroflorokarbonun ise ozon tabakasında ciddi tahribata neden olduğunu söylemek mümkündür.


Görsel 4.44: Elektronik atıklar

Tehlike arz eden atıkların özel yöntemlerle toplanması, taşınması, geri kazanılması veya imha edilmesi gerekmektedir (Görsel 4.45). Deterjan kutusu, pil, motor yağı, akü vb. günlük hayatta kullanılan pek çok atık çevre ve insan sağlığı açısından ciddi riskler taşımaktadır. Bu atıklara endüstrinin çeşitli kollarından çıkan tehlikeli atıklar da eklendiğinde ortaya hassasiyetle kontrol altına alınması gereken binlerce ton atık çıkmaktadır.


Görsel 4.45: Tehlikeli atıklar

Hızla devam eden ekonomik büyüme, şehirleşme, nüfus artışı ve refah seviyesindeki yükselme ile atık türleri ve atık miktarındaki artış tüm atıkları içine alan entegre bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Entegre atık yönetiminin temeli; atık yönetimi, atık önleme, atık azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanma ve bertaraf hiyerarşisine dayanmaktadır.

HABER KÖŞESİ

Çin Sağlık İçin 24 Katı Atık Çeşidinin İthalatını Sonlandırıyor

Çin, daha temiz bir büyümeyi desteklemek için geri dönüşüm sektöründe dünya genelinden yaptığı atık ithalatına 24 katı atık çeşidinde geçerli olmak üzere yasak getiriyor. Yasağın 2018 yılında yürürlüğe girmesi bekleniyor.

Çin'in bu kararı küresel geri dönüşüm sektöründe çok büyük değişikliklere yol açabilir. Çünkü ABD, Avrupa ve İngiltere'den her yıl milyonlarca metreküp atık, geri dönüşüm için Çin'e gönderiliyor. Yasak şimdiden birçok Çinli şirketi kapanmaya veya üretimi durdurmaya zorladı. Fakat uzmanlar, çevre ve kamu sağlığı için geri dönüşüm sektöründe böyle bir düzenlemenin acilen yapılması gerektiğini aktarıyor.

Çin; 18 Temmuz'da Dünya Ticaret Örgütü'ne (WTO) aralarında ayrıştırılmamış atık kâğıt, tekstil ve plastik de dâhil olmak üzere 24 çeşit katı atık sınıfının ithalatına yasak getireceğini bildirmişti. WTO'da yer alan dokümanda öngörülen ve şimdi uygulanacak olan yasağın nedeninin "büyük ölçekte kirli hatta zehirli atıkların Çin'in çevresini kirletmesi" olduğu belirtiliyor.

Çin uzun yıllardır küresel geri dönüşüm sektörü için büyük bir dönüşüm merkeziydi. Çin Ticaret Bakanlığı verilerine göre 2016 yılında 43 milyon metreküp tondan fazla hurda demir ile demir dışı metal, kâğıt ve plastik geri dönüşüm ihraç edildi.

(Basından, 30/12/2017)

Sıvı atıkların büyük bölümünü oluşturan atık sular; evsel, endüstriyel, zirai vb. kullanımlar sonucu kirlenmektedir. Atık sular, çevreyi kirletmeyecek şekilde arıtılmalıdır. Son yıllarda geliştirilen atık su arıtma yöntemleriyle arıtılan sular, çevrenin sulanmasında ve sanayide kullanılmaktadır (Görsel 4.46). Sıvı atıkların sularda oluşturduğu kirliliği fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlilik olmak üzere üç gruba ayırmak mümkündür. Fiziksel kirlilik suyun sıcaklık, tat ve kokusuna ait özelliklerin değişmesidir. Kimyasal kirlilik, çeşitli ağır metaller (kurşun, cıva vb.) ile organik ve inorganik maddelerin suda birikmesi sonucu oluşur. Biyolojik kirlilik ise organik atıkların etkisiyle suda oksijeni tüketen algler, bakteriler ve küflerin oluşmasıdır.



Görsel 4.46: Atık su arıtma tesisleri (İstanbul)



Görsel 4.47: Egzoz gazları önemli gaz atıklardandır.

Gaz atıklar; sanayi tesisleri, konutlar, taşıtlar, çöp depolama alanları, fosil yakıt kullanımı ile yangınlardan kaynaklanmaktadır (Görsel 4.47). Hava, su ve toprak kirliliğini beraberinde getiren gaz atıklar, bazen sera etkisi ile küresel iklim değişikliğine neden olmaktadır. Sülfür gibi bazı gazlar da su buharı ile birleşerek asit yağışlarının oluşumunda önemli bir etkiye sahiptir.

E DOĞAL KAYNAKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI

Doğadaki kaynaklar; nüfusun artması, teknolojinin gelişmesi, tüketim alışkanlıklarının değişmesi vb. faktörlere bağlı olarak her geçen gün azalmaktadır. Hızla tükenen kaynakların yanı sıra yaşanan çevre kirliliği, sürdürülebilir kaynak kullanımını daha önemli hâle getirmiştir. Gelişmiş ülkelerin öncülüğünde değerlendirilebilir atıkların geri kazanılması yoluyla mevcut kaynakların daha verimli kullanılması amaçlanmaktadır.

Geri dönüşüm, atıkların birtakım işlemlerden geçirildikten sonra ikinci bir ham madde özelliği kazanmasını sağlamaktır. Geri dönüşüm sayesinde doğadaki kaynaklar korunmakta, enerji tasarrufu sağlanmakta, atık miktarı azalmakta, çöp alanlarının ömrü uzamakta ve ekonomiye katkı sağlanmaktadır. Geri dönüşümün ilk basamağı atıkların kaynağından ayrılarak toplanmasıdır. Böylece aynı tür atıkların çöple karışarak kirlenmesi önlenerek bir yerde toplanması sağlanmaktadır. Bu amaçla imal edilen atık toplama kutuları farklı renklere sahiptir (Görsel 4.48). Geri dönüşümün ikinci basamağı, ayrı toplanan değerlendirilebilir atıkların uygun araçlarla geri dönüşüm tesislerine taşınmasıdır. Geri dönüşümün üçüncü basamağı ise bu atıkların geri dönüşüm tesislerinde işlenmesidir.



Görsel 4.48: Atıkların kaynağında ayrı toplanması

Plastik ambalajlar; özellikle gıda, meşrubat, deterjan, kozmetik ürünler gibi evsel atıklar içerisinde yer alan ambalajlardır. Plastik ambalaj atıkları eritilerek granül hâline dönüştürülmektedir (Görsel 4.49). Granüllerden ikincil ürün imalatında ham madde olarak plastik torba, marley, pis su borusu, elyaf, dolgu malzemesi, çerçeve ve sera örtüsü imalatı ile otomotiv sektöründe yeni ürünler elde edilmektedir. Örneğin 2,5 litrelik bir plastik şişenin geri dönüştürülmesiyle 60 vatlık bir lambanın 6 saatte tükettiği kadar enerji tasarrufu sağlanabilmektedir.

Metal ambalajlar; günlük hayatta en çok kullanılan yağ, peynir, salça, meşrubat vb. ürünlere ait kutulardır. Metal ambalajların eritilerek geri dönüştürülmesi, enerji ve ham madde tüketiminde tasarruf sağlar. Atık metal ambalajlardan alüminyum üretilerek sera gazı emisyonu %95, atık su kirlenmesi de %97 oranında azaltılabilir.



Görsel 4.49: Plastik ambalaj işleyen tesis

Cam ambalajlar, en sağlıklı ve geri dönüşüm oranı en yüksek ambalaj çeşididir. Cam atıklar renklerine göre ayrılarak cam tozu hâline getirilir. Cam tozu; kum, kireç taşı ve soda külü ile karıştırıldıktan sonra yüksek sıcaklıkta şekillendirilerek yeni ürünlere dönüştürülür. Kırık camların eritilerek yeniden değerlendirilmesinde %32 oranında daha az enerji harcanır. Bir tane cam şişe geri dönüştürüldüğünde 100 vatlık bir ampulün dört saatte harcadığı kadar enerji tasarrufu sağlanmış olur.

Kâğıt atıklar içerisinde yer alan gazete kâğıtları, evsel atıkların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Kullanılmış kartonlar; masa, sandalye, dolap gibi mobilya üretiminin yanı sıra kâğıt ham maddesi olarak da kullanılmaktadır. Kâğıt ve karton ambalajların geri dönüştürülmesi sonucu atık miktarı azaltılmış ve enerji tasarrufu sağlanmış olur. Bu da bir ton atık kâğıdın geri dönüştürülmesi ile 17 ağacın kurtarılması anlamına gelir.

UYGULAMA

Kâğıtta Geri Dönüşüm Yılda 25 Milyon Ağacı Kurtarıyor

Günlük hayatta sık kullanılan ve atık hâle gelen kâğıtların geri dönüşümü, hem ekonomiye katkı sağlıyor hem de yıllık ortalama 25 milyon ağacın kesilmesini engelliyor. Çevre ve Şehircilik Bakanlığından edinilen bilgiye göre Türkiye'de atık yönetimi sektörüne ait özellikle geri dönüşüm ve geri kazanım faaliyetlerindeki büyük kapasite artışı, kaynak verimine de katkı sağlıyor.

Cam şişenin 4 bin yıl, plastiğin bin yıl, alüminyum kutunun 10 ila 100 yıl, sakızın 5 yıl, sigara filtresinin ise 2 yıl süreyle doğada yok olmadığı tespit edilmiştir. Bu verileri göz önünde bulunduran bakanlık, bu kapsamda geri dönüştürülebilir nitelikli atıkların diğerlerinden ayrı biriktirilmesi ve belediyeler tarafından kurulacak bir sistem dâhilinde ayrı olarak toplanması ve gerekli lisansa sahip tesislerde geri kazanımlarının sağlanmasına yönelik tüm süreçler için ilgili mevzuata uygun yasal altyapılar oluşturdu.

Özellikle kâğıt-karton, plastik, metal, cam, ahşap gibi malzemeler başta olmak üzere atık elektrikli ve elektronik eşyalar, pil ve akümülatörler ile bitkisel atık yağlar (kızartmalık yağlar) gibi diğer geri dönüştürülebilir atıklar, bakanlık mevzuatı doğrultusunda ayrı olarak toplanıyor.

Atıkların düzenli depolanması, kaynağında ayrıştırılması, enerji elde edilmesi ve geri dönüşüm çalışmaları sayesinde atıkların doğayı tehlikeye atması engellenerek ekonomiye kazandırılması sağlanıyor. Bu çalışmalar kapsamında 2015'te 2 milyon 400 bin ton ambalaj atığı toplanarak geri dönüştürüldü. Böylece bir ton atık kâğıdın geri dönüştürülmesi ile 17 ağaç kurtarılırken kâğıt ve kartonun geri dönüşümü sayesinde her yıl ortalama 25 milyon ağacın kesilmesi önleniyor. Ayrıca 2015'te 21 bin 40 ton bitkisel atık yağdan biyodizel ve biyogaz, 57 bin 800 ton atık madeni yağdan yeniden kullanılabilir madeni yağ elde edildi. Bunların dışında 28 bin ton atık elektrikli ve elektronik eşya, 630 ton atık pil ve 71 bin 744 ton atık akümülatör toplanarak plastik, metal gibi ikincil ham madde nitelikli malzeme geri kazandırıldı.

(Basından, 26/11/2016)

Yukarıdaki metinden de yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Geri dönüşüm çalışmalarının doğadaki kaynakların sürdürülebilir kullanımına faydaları nelerdir?

- Geri dönüşüm uygulamalarında bireylere düşen görevler nelerdir?

- Çevrenizde geri dönüşümle ilgili hangi faaliyetler yürütülmektedir?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A) Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcük veya sözcükleri yazınız.

1. Barajlar .... geçişini engelleyerek delta alanlarının büyümesini yavaşlatır.
2. Kış mevsiminde konutlar ve sanayi tesislerinden çıkan kirli gazların sis ile birleşmesi sonucu .... tipi hava kirliliği oluşur.
3. Fosil yakıt kullanımı ile ortaya çıkan .... gazları küresel iklim değişikliğine neden olmaktadır.
4. Yer kabuğunun derinliklerinden gelen sıcak sulardan elde edilen .... enerji, yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır.
5. Altın madenciliğinde kullanılan .... doğaya ve canlılara zarar vermektedir.
6. Dünya petrol rezervlerinin yaklaşık yarısı .... bölgesinde yer almaktadır.
7. İskandinav ülkelerinden olan ...., sahip olduğu ormanları sürdürülebilir anlayış ve çevre duyarlılığı çerçevesinde işletmektedir.
8. Kanal Edirne Projesi ile .... Nehri'ne ait suların bir bölümü tahliye edilerek bölgede yaşanabilecek taşkınlar önlenmektedir.
9. Tarıma uygun olmayan eğimli alanların tarıma açılması sonucu .... olayı hızlanmaktadır.
10. Kullanım sonrası değerlendirilebilen atık malzemelerin çeşitli fiziksel ve kimyasal işlemler ile ham madde olarak tekrar imal edilmesine .... denir.

B) Aşağıdaki tabloda verilen olaylar ile bu olayların neden olduğu çevre sorunlarını eşleştiriniz.

11.

	Olaylar		Çevre Sorunu
a	Gereğinden fazla aydınlatma yapılması		Küresel iklim değişikliği
b	Nükleer deneme yapılması		Ozon seyrelmesi
c	Havaalanlarının yerleşim alanı yakınlarına yapılması		Asit yağışı
ç	İnşaat atıklarının tarım alanlarına atılması		Su kirliliği
d	Sera gazlarının atmosferdeki oranının artması		Hava kirliliği
e	Tarımsal faaliyetlerde aşırı gübre kullanımı		Toprak kirliliği
f	Fosil yakıtların kullanımı		Ses kirliliği
g	Kanalizasyon atıklarının sulara bırakılması		Nükleer kirlilik
ğ	Klima, buzdolabı ve sprey gazlarının atmosfere bırakılması		Besin kirliliği
h	Sülfür ve azot oksit gazlarının su buharı ile birleşmesi		Işık kirliliği

C) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını soruların altında yer alan boşluklara yazınız.

Kullanım Şekli	Arazi Kullanımı (ha)	
	1990	2017
Kuru tarım	52 500	47 600
Sulu tarım	9800	23 400
Orman ve fundalık	20 900	16 300
Çayır ve mera	12 300	8080
Yerleşim	110	230
Toplam	**95 610**	**95 610**

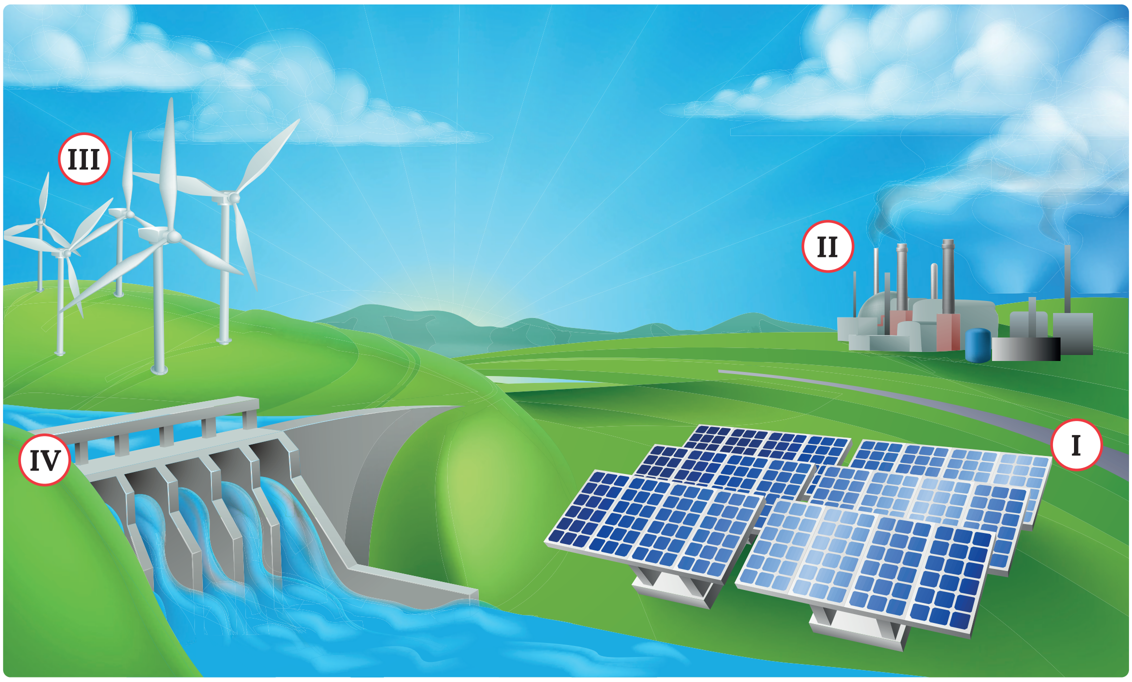
Yukarıdaki tabloda bir yerleşim alanına ait arazi kullanımının yıllara göre değişimi verilmiştir. Buna göre 12, 13, 14 ve 15. soruları cevaplayınız.

12. Arazi kullanım türlerinin hangilerinde artış gerçekleşmiştir?

13. Çayır ve meraların azalması hangi faaliyetleri olumsuz etkilemektedir? Bu alanlardan kazanılan arazilerin kullanım alanları neler olabilir?

14. Orman alanlarının azalmasına bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunları nelerdir?

15. Yerleşim alanlarının genişlemesine bağlı olarak ortaya çıkan çevre sorunları nelerdir?



Yukarıdaki görselde farklı özelliklere sahip enerji üretim santralleri gösterilmiştir. Buna göre 16, 17, 18 ve 19. soruları cevaplayınız.

16. Verilen görselde numaralandırılmış şekilde ifade edilen enerji santrallerinin isimlerini noktalı yerlere yazınız.
I) .... II) .... III) .... IV) ....

17. II numaralı santralde enerji elde etmek için hangi yakıtlar kullanılmaktadır?

18. Enerji santrallerinde kullanılan kaynakları tükenebilirlik açısından karşılaştırınız.

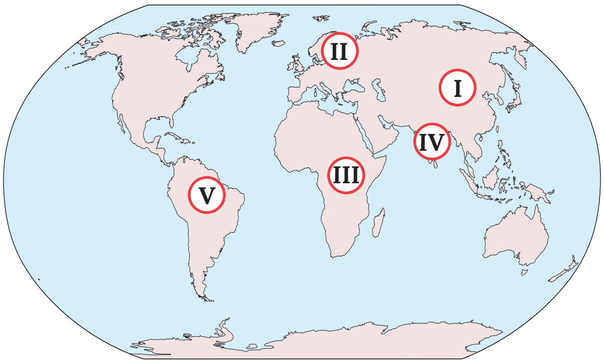
19. Enerji santrallerini çevreye olan etkileri açısından karşılaştırınız.

Ç) Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz.

20. Enerji kaynakları, kullanım süresine göre tükenebilen ve tükenmeyen enerji kaynakları olarak ikiye ayrılır.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi tükenebilen bir enerji kaynağıdır?

A) Güneş
B) Rüzgâr
C) Jeotermal
D) Kömür
E) Hidrojen

21. Ülkelerin gelişmişlik düzeyi, genellikle doğadaki kaynakların daha verimli ve çevreye duyarlı bir şekilde kullanılmasıyla doğru orantılıdır.



Buna göre haritadaki numaralandırılmış alanların hangisinde kaynaklar, diğerlerine göre daha verimli ve çevreye duyarlı şekilde kullanılmaktadır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

22. Fosil yakıtların kullanımı sonucu atmosfere karışan sülfür ve azot oksit gibi kimyasal maddeler, su buharı ile birleşerek nitrik ve sülfürik aside dönüşür. Bunun sonucunda da bahsedilen maddeler yeryüzüne asit yağışları olarak düşer.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi, asit yağışlarının doğal çevre üzerindeki etkilerine örnek <u>gösterilemez</u>?

A) Toprağın kimyasal ve biyolojik özelliklerini etkilemesi
B) Tarihî eserler üzerinde tahribat oluşturması
C) Yer üstü ve yer altı sularına ait pH'ın düşmesi
D) Bitki yapraklarının zarar görmesi
E) Besin zinciri yolu ile insanları olumsuz etkilemesi

23. Amu Derya (Ceyhun) ve Sır Derya (Seyhun) nehirleri, tarım ürünlerinin sulanmasında plansız bir şekilde kullanılmaktadır.
Buna göre aşağıdaki göllerden hangisi bu durumdan olumsuz etkilenmektedir?

A) Aral Gölü
B) Hazar Gölü
C) Baykal Gölü
D) Balkaş Gölü
E) Ladoga Gölü

24. Biyogaz, organik kökenli atıkların fermantasyonu sonucu oluşur.
I. Mısır, soya gibi yağlı bitkiler
II. Bitki ve hayvan atıkları
III. Uranyum, toryum gibi madenler
IV. Fosil yakıtlar
Buna göre biyogaz elde etmek için yukarıdaki kaynaklardan hangileri kullanılmaktadır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

25. Doğadaki kaynakların daha verimli ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve çevre sorunlarına neden olmamak için arazi planlaması yapılmalıdır.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi arazinin yanlış kullanımına örnek <u>oluşturmaz</u>?

A) Çayır ve meraların tarım alanına dönüştürülmesi
B) Ovaların yerleşmeye açılması
C) Orman alanlarına turizm tesisleri yapılması
D) Eğimli yamaçlarda taraçalandırma çalışması ile tarım yapılması
E) Turizm tesislerinin deniz kıyısına çok yakın kurulması

26. Okyanus ve denizlerde meydana gelen gelgit akıntılarından elektrik üretmek mümkündür.
Buna göre aşağıda yer alan ülkelerden hangisine ait kıyılar bu enerji üretimine daha uygundur?

A) Gürcistan B) Yunanistan
C) Ukrayna D) İtalya
E) Fransa

27. Sanayi Devrimi sonrası sera etkisi yapan gazların atmosferdeki oranının artmasına bağlı olarak küresel iklim değişikliği meydana gelir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi, küresel iklim değişikliğine bağlı olarak meydana gelen çevre sorunları içerisinde yer almaz?

A) Sıcaklık artışı nedeniyle salgın hastalıkların artması
B) Kutuplarda buzul erimesinin hızlanması
C) Akarsu, göl ve yer altı sularının azalması
D) Kasırga, fırtına gibi afetlerin daha sık oluşması
E) Depremlerin daha sık meydana gelmesi

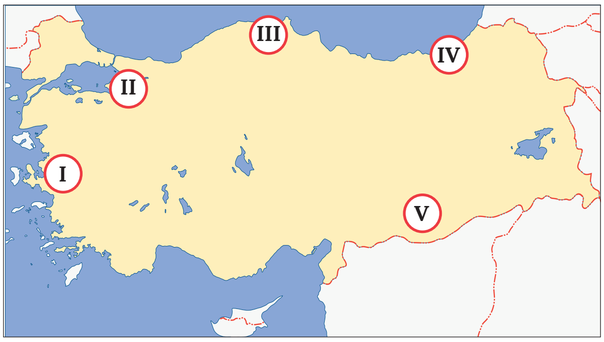
28. Yenilenebilir enerji kaynaklarından rüzgâr santralleri, bazı çevre sorunlarına neden olabilmektedir.

I. Atmosfere salınan zararlı gazları arttırması
II. Gürültü kirliliği oluşturması
III. Kuş ölümlerine neden olması
IV. Su kirliliğine neden olması

Buna göre yukarıdakilerden hangileri, rüzgâr santrallerinin neden olduğu çevre sorunları arasında yer almaktadır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

29. Güneşlenme süresinin fazla olduğu alanlarda genellikle güneş enerjisinden daha fazla yararlanılmaktadır.



Buna göre yukarıdaki haritada numaralandırılmış alanların hangisinde güneş enerjisi potansiyeli daha yüksektir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

30. Genellikle insan kaynaklı olarak ortaya çıkan çevre sorunları, bazen doğada meydana gelen olaylar sonucu oluşmaktadır.

I. Volkanizma
II. Fosil yakıtlar
III. Tarımsal faaliyetler
IV. Sanayileşme

Çevre sorunlarına neden olan yukarıdaki faaliyetlerden hangisi ya da hangileri doğal olaylar sonucu meydana gelir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve II E) III ve IV

31. Aşağıdaki atık ürünlerden hangisi geri dönüşüm neticesinde tekrar kullanılamaz?

A) Gazete kâğıdı
B) Cam şişe
C) Tıbbi atık
D) Plastik şişe
E) Salça kutusu

32. Sanayi Devrimi'yle gelişen ekonomik faaliyetler, doğadaki kaynakların aşırı kullanımına; bu da küresel çevre sorunlarına neden olmaktadır.
Buna göre aşağıdaki çevre sorunlarından hangisi diğerlerine göre daha dar bir alanı etkilemektedir?

A) Işık kirliliği
B) Asit yağışları
C) Biyoçeşitliliğin azalması
D) Küresel iklim değişikliği
E) Çölleşme

33. Sanayileşmiş bölgelerde fosil yakıt kullanımına bağlı olarak hava kirliliği artmaktadır.
Buna göre aşağıdaki ülkelerin hangisinde görülen hava kirliliği diğerlerinden daha fazladır?

A) Bangladeş B) İngiltere
C) Mısır D) Afganistan
E) Burkina Faso

Aşağıdaki kontrol listesi, bu bölümde edindiğiniz bilgileri değerlendirebilmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

KONTROL LİSTESİ		
Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1. Çevre sorunlarını oluşum sebeplerine göre sınıflandırabilirim.		
2. Madenlerin ve enerji kaynaklarının çevre üzerindeki etkilerini açıklayabilirim.		
3. Yenilenemeyen kaynakların kullanımını tükenebilirlik ve alternatif kaynaklar açısından analiz edebilirim.		
4. Gelişmişlik düzeyi farklı olan ülkelerdeki doğal kaynak kullanımını çevresel etkileri açısından değerlendirebilirim.		
5. Arazi kullanımına ilişkin farklı uygulamaları çevre üzerindeki etkileri açısından değerlendirebilirim.		
6. Çevre sorunlarının oluşum ve yayılma süreçlerini küresel etkileri açısından analiz edebilirim.		
7. Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını geri dönüşüm stratejileri açısından değerlendirebilirim.		

Değerlendirme
Değerlendirme sonunda “Hayır” cevabı verdiğiniz ölçütleri tekrar gözden geçiriniz. Anlaşılmadığını düşündüğünüz ölçütleri içeren konuları tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.

Aşağıdaki kontrol listesi, arazi çalışmalarında edindiğiniz bilgileri kontrol etmeniz amacıyla hazırlanmıştır. Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1 Numaralı Arazi Çalışması İçin Kontrol Listesi

Değerlendirme Ölçütleri	Yapıldı	Yapılmadı
Yakın çevrede bulunan bir sanayi bölgesi belirlenerek bu bölgeye yönelik gezi planı hazırlandı.		
Gezi süresince ihtiyaç duyulacak eşyalar (defter, kalem, fotoğraf makinesi, kürek, yiyecek, su, şapka, poşet vb.) hazırlandı.		
Gezi düzenlenecek bölgede bulunan başlıca doğal kaynaklar belirlendi.		
Sanayi bölgesinin çevreye etkileri gözlemlendi.		
Sanayi bölgesinin kurulduğu alan incelenerek bu alanın arazi planlamasına uygun olup olmadığı değerlendirildi.		
Planlanan taslak gezi planına uygun hareket edildi.		
Gezi boyunca tutulan notlar ve çekilen fotoğraflar tekrar incelenerek gezi raporu hazırlandı. Oluşturulan rapor fotoğraflarla desteklendi.		
Sınıfta paylaşılan rapor EBA'ya yüklendikten sonra ürün dosyasına yerleştirildi.		

CEVAP ANAHTARI

I. ÜNİTE

1. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. ekvatoral **2.** habitat **3.** madde döngüsü **4.** üreticiler **5.** mercan **6.** a-goril-jaguar-Endonezya, b-bozayı-karaca-Batı Avrupa, c-vaşak-vizon-Sibirya, ç-yaban keçisi-çakal-Mora Yarımadası, d-zürafa-leopar-Doğu Afrika, e-çöl tilkisi-akrep-Büyük Sahra, f-emu-kanguru-Avustralya, g-kartal-tibet öküzü-Kayalık Dağları, ğ-ren geyiği-misk öküzü-İzlanda, h-penguen-fok-Grönland, **7.** Savan biyomudur. Bu biyomun başlıca hayvan türleri; zürafa, zebra, fil, aslan, çita, leopar, timsah, antilop, sırtlan ve çakaldır. **8.** Kış mevsiminin kurak geçmesi otların sararmasına neden olmakta ve yeşil ot arayan hayvanların göçüne neden olmaktadır. **9.** Doğu Afrika'da, Güney Amerika'da, Hindistan'ın iç kesimlerinde ve Avustralya'nın kuzeyinde görülmektedir. **10.** Anızın yakılmasıyla birlikte toprağın havalanmasında da önemli yeri olan hayvanlar ölmekte ve ekosistemin canlı unsuru yok olmaktadır. **11.** Anız yakılmasını önlemek amacıyla anız yakmanın zararları konusunda ve anızın toprak verimine katkısı konusunda çiftçiler eğitilmelidir. **12.** Anızın yakılmasıyla birlikte canlılar zarar görmekte, topraktaki minareller azalmakta ve atmosfere fazla miktarda karbon salınımı gerçekleşmekte olup bu durum küresel ısınmayı hızlandırmaktadır. **13.** Gölde ve göl çevresinde yaşayan kuşlar, balıklar ve diğer canlıların nesli tükendi, saz ve kamış gibi bitkiler ortadan kalktı. **14.** Kış mevsimini burada geçiren veya göç esnasında konaklayan kuşların sayısında önemli azalmalar oldu. **15.** Göl çanağında tarımın yapılması zaman zaman tarım ürünlerinin sular altında kalmasına ve ekonomik açıdan zarara neden olmuştur. **16.** Gölün tekrardan oluşması durumunda zaman içerisinde göl çevresinde tekrardan sulak alan ekosistemi oluşacaktır ve bu alan, tekrardan kuşların konakladığı bir yer hâline gelecektir. Ancak nesli tükenen bazı türlerin tekrardan oluşması son derece zordur. **17.** Ekosisteme ait dengenin bozulması ilk etapta besin zincirini, sonrasında da diğer ekosistemleri etkileyebilmektedir. Anadolu vaşağının neslinin tükenmesi durumunda bu canlı ile etkileşim hâlinde olan diğer canlıların sayıları değişecek ve bu yüzden ekosistemdeki denge bozulacaktır. **18.** E **19.** D **20.** B **21.** D **22.** E **23.** E **24.** E **25.** A **26.** D **27.** C **28.** A **29.** E **30.** E

II. ÜNİTE

1. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. nüfusu **2.** azaltmayı **3.** nüfus artış hızını düşürmeyi amaçlayan **4.** nüfus projeksiyonu **5.** nüfus artış hızını artırmaya yönelik **6.** 1923-1965: d, e, f 1965-1980: a, g, ğ 1980-2005: c, ç 2005'ten sonrası: b, f **7.** Kültürel özellikler, etnik yapının çok çeşitli olması, yönetimsel yapı vs. **8.** Ülkeler arasında nüfus artış hızlarının ve ekonomik özelliklerin farklı olması **9.** Kıta genelinde nüfus artış hızlarının oldukça düşük olmasıdır. Bu politikaların başarıya ulaşmaması hâlinde ülkelerin ihtiyaç duyduğu nüfus başka bölgelerden daha fazla göçlerle karşılanacak bu durum kültürel çatışmaları daha fazla artıracak, nüfus yaşlanacak vs. **10.** İnsanlar aile planlaması konusunda bilinçlendirilmeli, az çocuklu aileler özendirilmeli vs. **11.** Ülkelerin ekonomik yapıları ile nüfus artış hızları paralel büyümekte ve ihtiyaç duyulan nüfus bazen göçlerle karşılanabilmektedir. **12.** Doğum oranlarının azalması, ortalama yaşam süresisinin uzaması vs. **13.** Doğum oranlarını ekonomik büyüme doğrultusunda artırmalı, aile kuracak gençler özendirilmeli vs. **14.** Nüfus artış hızları ve ortalama yaşam süreserindeki değişmeler vs. **15.** Yaşlı nüfus oranının artmasına bağlı olarak bu yaş grubunun ihtiyacı olan demografik yatırımlar artırmalı vb. **16.** E **17.** C **18.** D **19.** E **20.** C **21.** E

2. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. küresel **2.** köyden küçük kırsal yerleşmeler **3.** tarım **4.** dinî **5.** kasaba **6.** Semerkant ve Buhara **7.** a-Paris b-Roma c-Tokyo ç-New York d-Şangay e-Lagos, Atina f-Rotherdam g-Oxford **8.** İdari, din, kültürel **9.** küresel **10.** Küresel, Bölgesel, Bölgesel, Küresel, Bölgesel **11.** C **12.** D **13.** A **14.** D **15.** D **16.** A **17.** D **18.** B **19.** C **20.** D **21.** C **22.** E

3. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. yetiştirme **2.** dağıtım **3.** tüketimin **4.** toprağın **5.** rüzgâr **6.** kömür **7.** Jeotermal **8.** gelir seviyesinin **9.** Taş kömürü-1, Plajlar (Yaz turizmi)-7, Jeotermal enerji-5, Orman-2, Bor-3, Toprak-8, Mermer-6, Dağlar (Kış turizmi)-10, Rüzgâr gücü-4, Hidroelektrik enerji-9, **10.** İklim şartlarının uygun olması ve tarım ürünlerinin tüketiminin yaygınlaşması başka bölgelerde de üretilmesinde etkili olmuştur. **11.** Ülkelerin fazla nüfusa sahip olmaları ve temel gıda maddesi olan ürünün tüketiminin fazla olmasından kaynaklanmaktadır. **12.** A.B.D, Güney Afrika Cumhuriyeti, Avustralya **13.** Nijerya, Venezuela, Kazakistan ve Cezayir **14.** Japonya, Tayvan, İtalya **15.** Moğolistan. Sermaye yetersizliği ve yeterli teknolojiye sahip olmaması etkili olmuştur. **16.** D **17.** B **18.** C **19.** E **20.** E **21.** E **22.** A **23.** B **24.** D **25.** D **26.** A

4. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. ekonomi politikası **2.** İzmir İktisat Kongresi **3.** Devlet Planlama Teşkilatı **4.** teşvik uygulamaları **5.** gelişmişlik düzeyi **6.** alüvyal **7.** organik **8.** intansif (modern) **9.** kalitesiz **10.** Şanlıurfa **11.** kıl **12.** tütün **13.** kıyı **14.** volkanizma-dağ oluşumu **15.** iletkenlik **16.** boksit **17.** III. **18.** güney **19.** demir-çelik **20.** doğal ipek **21.** sanayi **22.** a-Bandırma (Balıkesir) b-Divriği (Sivas) c-Çamaltı (İzmir) ç-Küre (Kastamonu) d-Mazıdağı (Mardin) e-Guleman (Elazığ) f-Eskişehir g-Seydişehir (Konya) ğ- Marmara Adası (Balıkesir) h-Zonguldak ı-Afşin-Elbistan i- Keban (Elazığ) j- Ödemiş (İzmir) k- Demirci (Manisa) **23.** Muz: Gazipaşa (Antalya), Zeytin: Edremit (Balıkesir), Yaş çay yaprağı: Rize, Pamuk: Şanlıurfa **24.** Muz **25.** 2014 yılında pamukta **26.** Pamuk tarımı, yaz mevsiminin kurak olduğu sıcak iklim şartlarında; çay tarımı ise her mevsim yağışlı ve ılıman geçen Karadeniz iklim bölgesinde yetişmektedir. **27.** Tuzlar, feldspat, mermer, bakır, krom ve linyit **28.** Linyit III. Jeolojik Zaman'da oluştuğu için ülkemizde rezervleri çoktur. Taş kömürü, I. Jeolojik Zaman'da oluştuğu için ülkemizde rezervlerinin düşük olması nedeniyle ithal edilir. **29.** Özellikle ülkemizde rezervlerinin yüksek olduğu tuzlar, feldspat, krom, linyit gibi madenler. **30.** Adana: ham madde, İstanbul: ulaşım, Pazar **31.** İzmir, Denizli, Aydın, Antalya, Manisa, Gaziantep, Bursa ve Kayseri. **32. C** **33.** B **34.** A **35.** D **36.** C **37.** B **38.** C **39.** B **40.** C **41.** E **42.** C **43.** A **44.** E **45.** D **46.** E **47.** E **48.** C

III. ÜNİTE

1. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Mezopotamya **2.** Latin Amerika **3.** Orta Asya'da **4.** at **5.** Uygurlar **6.** Coğrafi konum **7.** a-Gediz ve Küçük Menderes-Para, b-Nil Nehri ve Nil Deltası-Güneş takvimi, c-Fırat ve Dicle nehirleri-Yazı, ç-Orta Asya-Demirin ergitilmesi, d-Doğu Akdeniz-Alfabe, e-And Dağları-Güneş saati, f-Sarı Irmak ve Gök Irmak-Pusula ve Kâğıt, **8.** Efes kentinin deniz kıyısında kurulması ve coğrafi konumun sunduğu avantajlardan dolayı önemli liman ve ticaret kenti olması gelişmesinde etkili olmuştur. **9.** Küçük Menderes Nehri'nin getirdiği alüvyonların deniz ile bağlantısını kesmesi, kentin gerilemesinin en önemli nedenidir. **10.** İslam kültürü ortaya çıkmıştır. **11.** Bölge Latin Amerika kültür bölgesidir. İspanya ve Portekiz'in sömürgesi durumunda olan bölgede İspanyolca ve Portekizce konuşulmakta olup Hristiyanlık dini ve Katolik mezhebi yaygındır. **12.** Türk kültürünün doğduğu kültür bölgesidir. İklim şartlarından dolayı göçebe yaşam ve hayvancılık yaygındır. **13.** 2 numaralı bölgede oluşan batı kültür bölgesi, coğrafi keşiflerle birlikte yapılan göçlerle 3 ve 6 numaralı alanlarda benzer bir kültürün oluşmasına neden olmuştur. **14.** B **15.** D **16.** C **17.** E **18.** E **19.** B **20.** A

2. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. balık **2.** mamul **3.** nüfusunun **4.** turizm **5.** dış ticaret açığını **6.** Ren **7.** kömür **8.** çelik **9.** ekstansif **10.** G-20 **11.** OPEC **12.** a-Batı Avrupa, b-Yeni Zelanda, c- Japonya, ç-Orta Doğu, d-Kongo Havzası, e-Arjantin **13.** Hollanda tarım alanlarını intansif tarım yöntemiyle işlediği için tarım alanlarından en fazla tarımsal ürün değeri sağlar. **14.** Fransa'da üretilen tarım ürünlerinin ekonomik değeri yüksek, tarımsal nüfus az ve tarımda intansif yöntemler uygulandığı için verim yüksektir. **15.** Çin ve Meksika **16.** Nüfusunun fazla olmasından dolayı iç tüketimde daha çok kullanılmasıdır. **17.** D **18.** E **19.** D **20.** E **21.** C **22.** D **23.** C **24.** D **25.** C **26.** E **27.** D **28.** A **29.** B **30.** A **31.** B

IV. ÜNİTE

BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. alüvyal **2.** Londra **3.** sera **4.** jeotermal **5.** siyanür **6.** Orta Doğu **7.** İsveç **8.**Meriç **9.** erozyon **10.** geri dönüşüm **11.** a-Işık kirliliği b-Nükleer kirlilik c-Ses kirliliği ç-Toprak kirliliği d-Küresel iklim değişikliği e-Besin kirliliği f-Hava kirliliği g-Su kirliliği ğ-Ozon seyrelmesi h-Asit yağışı **12.** Sulu tarım ve yerleşim **13.** Hayvancılık faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Tarım ya da yerleşme amacıyla kullanılmaktadır. **14.** Tarım alanı açma, odun üretimi, yapılaşma ve hayvanlara otlak açmak için ormanların tahrip edilmesi sonucu azalmaktadır. Orman alanlarının azalması sonucu; küresel ısınma ve iklim değişimi, erozyon, kuraklık, ekolojik dengenin bozulması, canlı türlerinin azalması gibi çevre sorunları oluşur. **15.** Hava, su, ışık ve ses gibi kirlilik türleri artar, toprak bozulması gerçekleşir. **16.** I. Güneş II. Termik III. Rüzgâr IV. Hidroelektrik **17.** Kömür, petrol, doğalgaz **18.** II. santralde kullanılan fosil yakıtlar tükenebilir enerji kaynaklarıdır. I. santralde kullanılan güneş, III. santralde kullanılan rüzgâr ve IV. santralde kullanılan su tükenmeyen enerji kaynaklarıdır. **19.** I. Santral: Görüntü kirliliği II. Santral: Baca gazları hava kirliliği, asit yağışına, soğutma suyu su kaynaklarının sıcaklık ve kimyasal yapısının değişmesine III. Santral: Ses kirliliği ve kuş ölümleri IV. santral: Doğal, tarihî ve kültürel varlıkların su altında kalması **20.** D **21.** B **22.** B **23.** A **24.** A **25.** D **26.** E **27.** E **28.** C **29.** E **30.** A **31.** C **32.** A **33.** B

COĞRAFYA TERİMLER SÖZLÜĞÜ

A

aerosol : Su damlacıkları içerisindeki tuz kristalleri.
afet : **1.** Toplumsal yıkıma yol açan olağan dışı olaylar. **2.** Felaket.
akarsu rejimi : Akarsu debisinin yıl içinde göstermiş olduğu düzey değişikliği.
aktif nüfus : **1.** Nüfusun ekonomik etkinliklere katılan 15-64 yaş arası dilimi. **2.** Faal nüfus.
alg : Fotosentez yaparak büyüyen, genellikle tek hücreli mikroskobik canlı.
alüvyon : Akarsuların taşıyarak belli yerlerde biriktirdiği kil, kum ve çakıllardan oluşan materyal.
anız : Ekinlerin biçilmesi sonucu tarlada kalan sap kısmı.
asit yağmuru : Fosil yakıtların kullanımı sonucu oluşan kimyasal maddelerin havaya karışarak yağışlarla yeryüzüne inmesi.
aşar vergisi : Osmanlı Devleti'nde tarım ürünleri üzerinden alınan vergi.
ayrıştırıcı : Ölen bitki ve hayvanlara ait artıkları parçalayarak oluşan organik ve inorganik maddelerin tekrar ekosisteme dönmesini sağlayan bazı bakteri ve mantarlar.
azot oksit : Fabrikalardan ve araba egzozlarından havaya karışan azot bileşikli maddeler.

B

bakı : Güneş ışınlarını alma durumuna göre bir dağ yamacının konumu.
bedesten : Osmanlı Devleti'nde kumaş, mücevher gibi değerli eşyaların alınıp satıldığı kapalı çarşı.
besin zinciri : Organizmalar arasında besin ve enerji akışını kapsayan ağ.
biodizel : Bitkisel ve hayvansal yağların alkol ile reaksiyonu sonucu açığa çıkan ve yakıt olarak kullanılan ürün.
biyokütle : **1.** Canlıların sahip olduğu toplam kütle. **2.** Biyomas.
biyosfer : **1.** Litosfer, atmosfer ve hidrosferin canlı yaşama sahaları. **2.** Canlılar küresi.
Budizm : MÖ VI. yüzyılda Hindistan'da ortaya çıkmış bir din.
buharlaşma : Suyun veya diğer sıvı maddelerin gaz hâle dönüşmesi.

C

cevher : **1.** Bileşiminde metal bulunan mineral topluluğu. **2.** Filiz.
cıva : Sıvı olarak bulunan tek metal.
cirit : Dörtnala koşan atlar üzerinde birbirine değnek atarak oynanan oyun.
coğrafi konum : Dünya üzerinde herhangi bir yerin bulunduğu konum.

Ç

çölleşme : Bitki örtüsünün tahribi ve toprakların aşınmasıyla çöle benzer bir ortamın oluşması.
çözünme : Kayaçların dış etkilerle kimyasal bileşiminin değişmesi olayı, ayrışma.

D

dağıtım : Herhangi bir ürününün üreticiden alınıp tüketiciye ulaştırılması faaliyeti.
debi : **1.** Bir akarsuyun herhangi bir kesitinden belli bir zaman sürecinde geçen su miktarı. **2.** Akım.
delta : Gelgit genliğinin önemsiz olduğu kıyılara ulaşan ve bol alüvyon getiren akarsu ağızlarında, akarsuyun birkaç kola ayrılmasıyla oluşan alçak kıyı ovası.
demografi : **1.** İnsanların sayısını, yapısal özelliklerini ve gelişmesini inceleyen bilim. **2.** Nüfus bilimi.
doğal afet : Doğal süreçlerle meydana gelen, bazen can ve mal kaybına yol açan olaylar.
doğal kaynak : Oluşumu aşamasında insanın herhangi bir rolünün bulunmadığı ekonomik kaynaklar.
doğum oranı : Bir yılda doğan canlı bebek sayısının nüfusa oranı.
drenaj kanalı : Arazideki fazla suları uzaklaştırmak amacıyla açılan kanal.

E

ekonomi : Toplumların üretim, değişim, bölüşüm ve tüketim yapılarıyla bunların işleyişini inceleyen bilim dalı.
ekosfer : Canlıların yaşadığı en geniş ekosistem.
ekoturizm : Çevreyi koruyan, doğal alanlara duyarlı bir turizm türü.
ekstansif tarım : Geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan tarım ve hayvancılık faaliyeti.
endemik bitki : **1.** Sadece belli bir bölgede yetişen bitki. **2.** Yerli.
erozyon : Toprağın üst kısmının akarsu veya rüzgârla taşınması.

F

fauna : Belirli bir alanda yaşayan hayvan türlerinin tümü.
fitoplankton : Sularda yaşayan, genellikle tek hücreli bitki topluluğu.
flora : Belirli bir bölgede doğal olarak yetişen bitki türleri.
fosil yakıt : Hidrokarbon içeren kömür, petrol, doğal gaz gibi enerji kaynaklarının tümü.

G

gayrisafi millî hasıla : Bir ülkede, bir yıl içerisinde ulusal kaynaklardan elde edilen mal ve hizmetlerin belirli bir para birimi karşılığındaki toplam değeri.
gelenek : Bir toplumda kuşaktan kuşağa aktarılan bilgi, tasarım, inanç, yaşantı biçimi gibi kültürel özellikler.
geri dönüşüm : **1.** Kullanılmış bir ürünün yeniden yararlanılabilir duruma getirilmesi. **2.** Geri kazanım.
gideğen : **1.** Bir gölün sularını boşaltan ya da gölden çıkan akarsu. **2.** Göl ayağı.
grizu patlaması : Metan gazının havayla karışması sonucu meydana gelen patlama.

H

habitat : Bitki ve hayvanların barındığı ve çoğaldığı çevre.
ham madde : Herhangi bir malın üretiminde kullanılan işlenmemiş madde.
heyelan : Toprak ve kayaçların yer çekiminin etkisiyle yamaç aşağı kayarak yer değiştirmesi.
hibrit tohum : **1.** Aynı türe ait bitkinin genetik bakımdan kendisiyle yakın akraba olmayan bir başka bitki ile tozlanmasıyla elde edilen tohum. **2.** Melez tohum.
hidrolik enerji : Su gücünden yararlanılarak elde edilen enerji.
hidrosfer : **1.** Yerküre üzerindeki çanakları doldurmuş suların (okyanuslar, denizler, göller, akarsular ve yer altı suları) ortak adı. **2.** Su küre.
Hinduizm : Özellikle Hindistan, Nepal ve Bangladeş'te yaygın olan bir din.
hiyeroglif : Mısırlılar ve Hititler tarafından kullanılan resim yazısı.
horizon : Toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri farklı olan katmanı. **2.** Toprak katmanı.
höyük : Tarihî devirlerde birkaç kez kurulup yıkılarak oluşmuş tepe görünümlü yerleşme yerleri.
humus : **1.** Toprağa karışan bitkisel ve hayvansal kalıntıların ayrışıp çürümeleri sonucunda oluşmuş esmer renkli madde. **2.** Organik madde.

I

ılıca : **1.** Yer kabuğunun derinlerinden gelen sıcak su. **2.** Kaplıca.
ılıman : Sıcaklıkta ekstrem değerlerin fazla olmadığı ılık koşullar.

İ

ihracat : **1.** Üretilen malların başka ülkelere satılması. **2.** Dış satım.
iklim : Geniş alanlarda meydana gelen uzun süreli hava olaylarının ortalaması.
imalat : Atölye ve fabrikalarda, hammaddenin işlenerek mamul madde elde edilmesi süreci.
intansif tarım : Modern yöntemler kullanılarak yapılan tarım ve hayvancılık faaliyeti.
istihdam : İş gücünün ekonomik faaliyetler içerisinde çalıştırılması.
ithalat : **1.** Yurt dışında üretilen malların başka ülkedeki alıcılar tarafından satın alınması. **2.** Dış alım.

J

jeotermal enerji : Yer kabuğunun iç kısımlarında ısınan sıcak sudan elde edilen enerji.

K

kaldera : Volkan konileri üzerinde batlamalar ya da çöküntüler sonucu oluşmuş çukur.
Kalkolitik : Bakırın kullanılmaya başlandığı tarih öncesi dönem.
kapalı havza : Akarsuları deniz veya okyanuslara ulaşamayan bölge.
kaplıca : **1.** Yer kabuğunun derinlerinden gelen sıcak su. **2.** Ilıca.
kast : Hindistan'da insanları sosyal sınıflara ayıran sistem.
kauçuk : Kauçuk ağacının lateks adı verilen kimyasalından veya petrolden imal edilen esnek madde.
kavim : Aralarında töre, dil ve kültür ortaklığı bulunan; boy ve soy bakımından da birbirine bağlı insan topluluğu.
kayaç : **1.** Yer kabuğunu oluşturan katı inorganik veya organik maddeler. **2.** Taş.
kervansaray : **1.** Ticaret yolları üzerinde kervanların konakladıkları yer. **2.** Han.
Konfüçyüs : Çinli filozof, eğitimci ve yazar.
kooperatif : Ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçları bir işletme vasıtasıyla karşılamak üzere gönüllü olarak bir araya gelen insanların oluşturduğu özerk bir teşkilat.
kuraklık : Mevsimlik ya da yıllık yağış miktarının alışagelmedik şekilde yetersiz olma durumu.
küspe : Hayvan yemi olarak kullanılan, yağı ya da suyu çıkarılmış bitki artığı.

L

lagün : **1.** Koy ya da körfezlerin önünün kıyı kordonları ile kapanması sonucu oluşan göl. **2.** Deniz kulağı.
linteri : Çiğit adı verilen pamuk çekirdeğinin üzerinde kalan pamuk lifleri.
litosfer : **1.** Yerküreyi dıştan kuşatan ve esas yapısı kayaçlardan oluşan yer kabuğu. **2.** Taş küre.
lüle taşı : Eskişehir yöresinde bulunan, kolaylıkla yontulup işlenebilen ve süs eşyası yapımında kullanılan bir taş.

M

maar : Volkanik sahalarda gaz patlamaları sonucu oluşmuş dairesel çanaklar.
mamul madde : Yapılmış, işlenmiş ve imal edilmiş madde.
Maveraünnehir : Orta Asya'da Ceyhun ve Seyhun nehirleri arasında kalan bölge.
melas : Şeker kamışı veya şeker pancarının hayvan yemi olarak kullanılan posası.
mera : **1.** Hayvan otlatmaya elverişli arazi. **2.** Otlak.
mercan : Sıcak denizlerde toplu olarak yaşayan basit yapılı hayvanlar.
metropol : **1.** Ekonomik olarak gelişmiş, nüfusu fazla şehir. **2.** Ana kent.
Mezopotamya : Fırat ve Dicle nehirleri arasında kalan bölge.
mikroklima : Bulunduğu bölgenin ortalama iklim koşullarından, arazi şekli, toprak özellikleri ve insan faaliyetlerinin etkilerinden dolayı sapma gösteren küçük bir alandaki özel iklim koşulları.
mikroorganizma : Mikroskop ile görülebilen çok küçük organizmalar.
millî park : Tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları.
mineral : Düzenli bir atom yapısı olan ve kimyasal bileşimi açısından tanımlanabilen homojen yapılı doğal katı madde.
minyatür sanatı : Çok ince işlenmiş ve küçük boyutlu resim sanatı.

N

nadas : Birkaç yıl üst üste ekilen tarlanın verimini artırmak amacıyla sürülerek dinlenmeye bırakılması.
Neolitik : **1.** Tarım ve hayvancılığın yapılmaya başlandığı Taş Devri'nin son evresi. **2.** Cilalı Taş Devri.
nitrat : Suda çözünme özelliğine sahip nitrik asidin bir tuzu.
nitrifikasyon : Azot bağlayıcı bakterilerin havadaki azotu bağlaması ve çözünür nitrat şekline dönüşmesi.
nüfus piramidi : Nüfusun yaş ve cinsiyet yapısını gösteren grafik.
nüfus sayımı : Bir ülkede yaşayan bütün bireylere ait nüfus bilgilerinin belirli bir tarihte toplanarak kayıt altına alınması.

O

oltu taşı : Erzurum'un Oltu ilçesinde çıkarılan, genellikle siyah renge sahip olup takı yapımında kullanılan bir taş.
ozon tabakası : **1.** Stratosferin üst kısmında bulunan ve Güneş'ten gelen zararlı ışınları tutan katman. **2.** Ozonosfer.

P

paleocoğrafya : Bir sahanın geçmiş coğrafi özelliklerini inceleyen bilim.
Paleolitik : **1.** Avcılık ve toplayıcılığın yapıldığı, insanlık tarihinin en uzun kültürel evresi. 2. Eski Taş Devri.
Paleozoik : **1.** Günümüzden yaklaşık 545 milyon yıl önce başlayıp 250 milyon yıl önce sona eren jeolojik devir. **2.** Birinci Jeolojik Zaman.
Pangea : Prekambriyen Devri'ne ait büyük kara kütlesi.
partikül : **1.** Hava kirliliğine sebep olan küçük, katı ve sıvı tanecikler. **2.** Parçacık.
pazar : Ekonomide her türlü mal ve hizmetin alınıp satıldığı yer.
piroliz : Oksijensiz ortamda gerçekleştirilen yakma işlemi.
plankton : Tatlı ve tuzlu sularda yaşayan mikroskobik canlılar.
popülasyon : Aynı türe ait bireylerden oluşan organizma topluluğu.
propolis : Arıların bitkilere ait sap, yaprak ve tomurcuklardan topladığı ve kovan içi temizlikte kullandığı antibakteriyel özelliğe sahip olan bir madde.

R

rafineri : **1.** Ham petrolün arıtılarak petrol ürünlerine dönüştürüldüğü yer. **2.** Petrol arıtma tesisi.
relikt bitki : **1.** Geçmişte yaygın olarak görülen fakat bugün zorlu şartlarda yaşamını sürdürebilen bitki topluluğu. **2.** Kalıntı bitki.
rezerv : Herhangi bir doğal kaynağın belli bir yatakta bulunduğu varsayılan toplam miktarı.

S

saban : **1.** Hayvan ile çekilen ve toprağı sürmeye yarayan tarım aracı. **2.** Kara saban.
sera gazı : Fosil yakıtların etkisiyle atmosferde ısı artışna neden olan karbondioksit, metan, azot oksit gibi gazlar.
sermaye : Üretimin gerçekleşmesi için gerekli olan para veya araç-gereçlerin hepsi.
simbiyotik : **1.** İki canlının tek organizma gibi birbirleriyle yardımlaşarak yaşaması. **2.** Ortak yaşam.
siyanür : Hidrosiyanik asidin tuzu olan çok güçlü bir zehir.
su döngüsü : Suyun sıvı, katı ve buhar hâlde yeryüzündeki dolaşımı.

T

tahıl : **1.** Buğday, arpa, mısır, yulaf, çavdar ve pirinç gibi tarım ürünlerinin ortak adı. **2.** Hububat.
tenör : Maden cevheri içindeki saf metal oranı.
terleme : Bitkilerin yapraklarında meydana gelen su kaybı.
topoğrafya : Arazi şekillerini harita üzerinde gösterme tekniği.
tüketim : Üretimle elde edilen mal ve hizmetlerin kullanılması.

U

ulaşım : Yerleşim yerleri ve ülkeler arasında bir yerden başka bir yere gidiş geliş, yük ve yolcu taşıma.
uygarlık : **1.** Bir ülke veya topluma ait teknik, bilim ve kültür özellikleri. **2.** Medeniyet.

Ü

üreticiler : İnorganik maddelerden organik madde üreten canlılar.
üretim : Mal veya hizmet meydana getirme eylemi.

V

vaha : Çöllerde yerleşme ve tarımsal üretim açısından uygun olan ve suyun bulunduğu küçük toprak üniteleri.
volkanizma : Magmanın yer kabuğu içine sokulması veya yüzeye çıkma hareketi.

Y

yerleşme : İnsanların yaşamak ve ekonomik etkinlikleri sürdürebilmek için seçtiği yaşam alanı.
yeşil enerji : Çevreyi kirletmeyen yenilenebilir enerji.

Z

zooplankton : Sularda yaşayan hayvansal canlılar.

KAYNAKÇA

Akın, G. (2006). Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi. Sayı. 46, Sayfa. 29-43.*
Aksu, L. (2011). Dünya'da ve Türkiye'de Nüfus Analizleri. *Sosyoloji Konferansları*, 0(25), 219-311.
Aliağaoğlu. A., Uğur, A., (2015). *Şehir Coğrafyası*. Ankara: Nobel.
Algan, F. T. K. (2005). Toprak Kirlenmesi ve Biyolojik Çevre. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Sayı.1, Sayfa.* 83-88.
Alikılıç, D. (2016). Çayın Karadeniz Bölgesi için Önemi ve Tarihi Seyri. *Karadeniz İncelemeleri Dergisi. Sayı.* 21, *Sayfa.* 269-280.
Ardel, A. (1975). *Hidrografya (Okyanuslar ve Denizler)*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları
Atalay, İ. (2013). *Doğa Bilimleri Sözlüğü*. İzmir: Yazarın Kendi Yayını.
Atalay, İ. (2015). *Türkiye Vejetasyon Coğrafyası*. İzmir: Yazarın Kendi Yayını.
Atalay, İ. (2015). *Ekosistem Ekolojisi ve Coğrafyası*. İzmir: Yazarın Kendi Yayını.
Atalay, İ. (2012). *Genel Fiziki Coğrafya*. İzmir: Yazarın Kendi Yayını.
Atasoy, E. (2010). *Kıtalar ve Ülkeler Coğrafyası*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
Avcı, M. (2005). Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü. *İstanbul üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi. Sayı.* 13, *Sayfa.* 27-55.
Aydoğan, E., Çoban, E. (2016). Türkiye'de Nüfus Sayımları ve Uygulanan Nüfus Politikaları. *Yaşam Bilimleri Dergisi. Cilt.* 6, *Sayı* 2/1.
Bakırcı, M. (2007). *Türkiye'de Kırsal Kalkınma*. Ankara: Nobel Yayınları.
Bal, H. (2011). İktisadi Gelişme ve Doğal Kaynaklar. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt.* 20, *Sayı.* 1, *Sayfa.* 87-104.
Başol, K., Durman, M., Çelik, M.Y. (2005). Kalkınma Sürecinin Lokomotifi: Doğal Kaynaklar. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Sayı.* 14.
Bayartan, M. (Ed.) (2017). *Şehir Coğrafyası* 1. İstanbul: Beta.
Bozdağlıoğlu, Y. (2014). Türk-Yunan Nüfus Mübadelesi ve Sonuçları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi. Cilt.* 180 *Sayı.* 180, *Sayfa.* 9-32.
Bozkurt. O. (Ed.) (2012). *Çevre Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
Cillov, H. (1974). Türkiye Nüfusundaki Gelişmeler ve Bu Gelişmeye Etken Olan Amiller. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi Cilt.* 6, *Sayı.* 1-2.
Çağırankaya, S.S., Meriç, B.T. (Ed.) (2013). Türkiye'nin Önemli Sulak Alanları: Ramsar Alanlarımız. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü, Hassas Alanlar Dairesi Başkanlığı. Ankara.
Çamurcu, H. (2001). Dünya'da Nüfus Artışı ve Getirdiği Sorunlar. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Sayfa.* 87-105.
Çifçi, T. (2017). *Coğrafya'da Değerler Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
Çukurçayır, M.A., Sağır, H. (2008). Enerji Sorunu, Çevre ve Alternatif Enerji Kaynakları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sayı.* 20, *Sayfa.* 257-278.
Denhez, F. (2007). *Küresel Isınma Atlası*. İstanbul: NTV Yayınları.
Demir, M., (2003), Türk-İslam Medeniyetinde Şehirleşme. *İslami Araştırmalar Dergisi Cilt.* 16, *Sayı.* 1.
Derya, H. (2015). Almanya ve Japonya'nın Sanayileşme Sürecinde Korumacı Politikaların Önemi. *İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi Akedemik Bakış Dergisi Sayı.* 48, *Sayfa.* 97-117.
Diker, O., Deniz. T. (2016). *Somut kültürel Miras ve Türkiye*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğan, S., Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyelleri. *Cumhuriyet Üniversitesi. Sayı.* 1, *Sayfa.* 21-34.
Doğanay, H. (2017). *Coğrafya Bilim Alanları Sözlüğü*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay, H., Sever, R. (2016). *Genel Fiziki Coğrafya*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay, H., Özdemir, Ü., Şahin, İ. F. (2016). *Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay, H., Doğanay, S. (2015). *Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay, H., Çavuş. A. (2016). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay, H., Orhan, F. (2016). *Türkiye Beşerî Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi.
Doğanay. H., Altaş. N.T. (2015). *Doğal Kaynaklar*. Erzurum: Pegem Akademi.
Doğanay, S., Alım, M. (2016). *Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi.
Dönmez, Y. (1985). *Bitki Coğrafyası*. Güryay.
Efe, R. (2010). *Biyocoğrafya*. Bursa: MKM.
Gündüzalp, A.A., Güven, S. Atık, Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği.
Güner, İ., Ertürk, M., (2014). *Kıtalar ve Ülkeler Coğrafyası*. Ankara: Nobel.
Gürer. İ., Yıldız. F.E. Türkiye'nin Sulak Alan Politikalarına Genel Bir Bakış: Sultan Sazlığı Sulak Alanı Örneği. *TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi. Sayfa* 335-345.
Güvenç, B. (2010). *İnsan ve Kültür*. İstanbul: Boyut.
Hasgüler, M., Uludağ, B. M. (2005). *Devletler Arası ve Hükümetler Dışı Uluslararası Örgütler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

İnalcık, H., Arı, B., (2005), Türk İslam Şehirciliği ve Halil İnalcık'ın Çalışmaları. *Türk Araştırmaları Dergisi Cilt.* 3, *Sayı.* 6
İzbırak, R. (1992). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü.* İstanbul: MEB.
Kafesoğlu, İ. (2015). *Türk Millî Kültürü.* İstanbul: Ötüken.
Kasarcı, R. (1993). Türkiye'de Nüfus Gelişimi. *Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi.* (Sayı. 5). Ankara.
Kahraman, C. (2011). Kuşadası'nda Arazi Kullanımı. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi. Sayı.* 22, *Sayfa* 27-44.
Kant, C., Kızıloğlu, C. (2003). Asit Yağmurlarının Canlılar Üzerine Etkileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi.* Sayı. 2, Sayfa 217-221.
Müftüoğlu. N. M., Demirer. T. (1998) Toprakta Azot Bilançosu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Sayı.* 29, *Sayfa.* 175-185.
Ögel, B. (2014). *İslamiyet'ten Önce Türk Kültür Tarihi.* Ankara: Türk Tarih Kurumu.
Öngör, S. (1980). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü.* Ankara: TDK.
Özdemir, Ü., Yiğit, G. K. (2016). Cumhuriyetten Günümüze Ekonomi Politikaları Bağlamında Türk Dış Ticaretinin Gelişimi. *Doğu Coğrafya.* Sayı. 35, Sayfa. 149-174.
Özey, R. (2006). *Afetler Coğrafyası.* İstanbul: Aktif.
Özey, R. (2001). *Çevre Sorunları.* İstanbul: Aktif.
Şahin, C., Doğanay, H., Özcan, N. A. (2004). *Türkiye Coğrafyası.* Ankara: Gündüz Eğitim.
Şahin, C. (Ed.) (2013). *Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya.* Ankara: Gündüz Eğitim.
Şahin, S. (2015). *Geçmiş, Günümüz ve Gelecekte Nüfus Gerçeği.* Ankara: Pegem Akademi.
Şanlı, Y. (1984). Çevre Sorunları ve Besin Kirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi. Özel Sayı, Sayfa* 17-37.
Şenpınar, A., Gençoğlu, M.T., (2006) Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Çevresel Etkileri Açısından Karşılaştırılması. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi. Sayı.* 2, *Sayfa* 49-54.
Tanoğlu, A. (1966). *Nüfus ve Yerleşme.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
Tezcan, M. (2008). *Kültürel Antropoloji.* Ankara: Maya Akademi.
Tümertekin, E., Özgüç, N. (2013). *Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma.* İstanbul: Çantay.
Tümertekin, E., Özgüç, N. (2016). *Beşeri Coğrafya İnsan Kültür Mekan.* İstanbul: Çantay.
Türkeş, M. (2012). Kuraklık, Çölleşme ve Birleşmiş Milletler Çölleşme İle Savaşım Sözleşmesinin Ayrıntılı Bir Çözümlemesi. *Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi. Sayı.* 1, *Sayfa* 7- 55.
Türkeş, M. (2015). *Biyocoğrafya.* İstanbul: Kriter.
Ünal. Ç., (2016). Turizm Coğrafyasında Yeni Kavramlar "Yavaş Şehirler ve Yavaş Turizm". *Doğu Coğrafya Dergisi Sayı.* 36.
Yazıcı, H., Koca, N. (Ed.) (2017). *Genel Coğrafya.* Ankara: Pegem Akademi.
Yazıcı, H., Koca, N. (Ed.) (2016). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği.* Ankara: Pegem Akademi.

NOT: Kaynakça APA formatına göre hazırlanmıştır.

Genel Ağ Adresleri

www.ab.gov.tr
www.aile.gov.tr
www.atlas.media.mit.edu
www.atlas.cid.harvard.edu
www.byegm.gov.tr
www.bursa.gov.tr
www.bursa.bel.tr
www.bbc.com
www.bilimteknik.tubitak.gov.tr
www.bilimgenc.tubitak.gov.tr
www.britannica.com
www.csb.gov.tr
www.census.gov
www.cisstat.com
www.climate.nasa.gov.tr
www.dsi.gov.tr
www.dergipark.gov.tr
www.dhmi.gov.tr
www.dsi.gov.tr
www.eia.gov
www.data.london.gov.uk
www.worldbank.org
www.mapeg.gov.tr
www.ekonomi.gov.tr
www.esa.un.org
www.enerji.gov.tr
www.erih.net
www.ec.europa.eu
www.fao.org
www.hgk.msb.gov.tr
www.history.com
www.ilo.org
www.insee.fr
www.islamansiklopedisi.org.tr
www.isam.org.tr
www.legacy.lib.utexas.edu
www.kultur.gov.tr
www.kulturvarliklari.gov.tr
www.milliparklar.gov.tr
www.mta.gov.tr
www.muze.gov.tr
www.mgm.gov.tr
www.mfa.gov.tr
www.metro.tokyo.jp
www.iea.org
www.mopic.gov.so
www.nasa.gov
www.nesdis.noaa.gov
www.ormansu.gov.tr
www.oecd.org
www.osym.gov.tr
www.opec.org
www.saglik.gov.tr
www.tdk.gov.tr
www.tarim.gov.tr
www.tmo.gov.tr
www.tuik.gov.tr
www.ttkb.meb.gov.tr
www.tema.org.tr
www.taek.gov.tr
www.tubaterim.gov.tr
www.ubak.gov.tr
www.ulakbilim.gov.tr
www.un.org.tr
www.unfpa.org
www.unwto.org
www.destatis.de

www.cografyaharita.com (Ramazan Saygılı'nın arşivinden yararlanılmıştır.)

http://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/yagmur-ormanlarinin-diger-ormanlardan-farki (ET: 29.11.2017-11.08)
http://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/atmosferde-rekor-seviyede-karbondioksit (ET: 28.11.2017-22.25)
http://www.ormansu.gov.tr/haber/biyoka%C3%A7ak%C3%A7%C4%B1l%C4%B1kla-m%C3%BCcadele kapsam%C4%B1nda-yakalanan-114-ki%C5%9Fiye-3-milyon-580-bin-lira-ceza-kesildi (ET: 27.11.2017-12.28)
http://tema.org.tr/web_149662_1/entitialfocus.aspx?primary_id=488&type=2&target=categorial1&detail=single&sp_table=&sp_primary=&sp_table_extra=&openfrom=sortial (ET: 12.12.2017-00.25)
http://www.tema.org.tr/web_149662_1/entitialfocus.aspx?primary_id=415&type=2&target=categorial1&detail=single&sp_table=&sp_primary=&sp_table_extra=&openfrom=sortial (ET: 12.12.2017-02.32)
http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/turkiye/880869/Vasagi_oldurup_selfie_cektiler.html (ET: 14.12.2017-19.32)
http://www.haberturk.com/vasak-katillerine-verilen-ceza-belli-oldu-1745313 (ET: 14.12.2017-19.58)
http://www.dsi.gov.tr/projeler/deriner-baraj%C4%B1 (ET: 01.01.2018-13.59)
http://worldpopulationreview.com/countries/japan-population/ (ET: 05.01.2018-23.41)
https://www.ytb.gov.tr/fotograf-galerisi/goc-fotograflari#gallery-4 (ET: 31.01.2018-11.41)
https://www.devletdestekli.com/dogum-yapan-anneye-devlet-yardimi/ ((ET: 31.01.2018-11.49)
https://www.ntv.com.tr/galeri/ekonomi/calisan-kadinlara-yeni-haklar-dogum-izni-kac-gun,_Fx9QTCx8EukNGbZR0-9vw/7pV8s3cGGk2CDzja1vT0fw (ET: 31.01.2018-10.41)
http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161108-11.htm (ET: 31.01.2018-11.49)
https://www.worldatlas.com/articles/top-coffee-producing-countries.html (ET: 02.01.2018-09.05)
https://www.eia.gov/beta/international/index.cfm?view=production (ET: 15.12.2017-17.51)
http://ipu.gov.tr/iys_tarihiolaylar,sehirID=35,icerik=3099,sayfa=1-tarihiolaylar-17-subat-1923-izmir-iktisat-kongresi.html (ET: 23.11.2017-17.55)
http://geography.humanity.ankara.edu.tr/ders-notlari/ (ET: 20.10.2017-23.55)
https://www.tarim.gov.tr/Haber/1037/Basbakan-Yildirim-Milli-Tarim-Projesini-Acikladi (ET: 25.11.2017-10.20)
http://www.milliyet.com.tr/turkiye-de-cay-tarimi-rize-yerelhaber-431021/ (ET: 25.11.2017-19.45)
https://www.bloomberght.com/tarim/haber/2184979-bitkisel-uretim-2018-de-azaldi (ET: 28.12.2018-11.48)
http://www.hurriyet.com.tr/turkiyede-buyukbas-ve-kucukbas-hayvan-sayisi-40357978 (ET: 20.12.2017-13.05)
http://www.iha.com.tr/haber-bordan-yesil-enerji-uretildi-677013/ (ET: 22.12.2017-18.25)
https://www.yenisafak.com/ekonomi/turkiyeden-govde-gosterisi-2654601 (ET: 23.12.2017-21.28)
https://www.tigem.gov.tr/Images/901837bd-91fe-48e1-addf-1f962bbd3547.jpg (ET: 14.01.2018-13.11)
http://www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=158 (ET:23.11.2017-19.40)
http://www.tmo.gov.tr/Main.aspx?ID=40 (ET:24.11.2017-11.10)
https://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/BUGEM.pdf (ET:24.11.2017-20.25)
http://www.caykur.gov.tr/CMS/Design/Sources/Dosya/Yayinlar/201.pdf (ET:25.11.2017-19.45)
http://www.dogaka.gov.tr/Icerik/Dosya/www.dogaka.gov.tr_622_LK5L43WG_Seracilik-ortualti-Bitki-Yetistiriciligi-Sektor-Raporu-2015.pdf (ET:30.11.2017-08.45)
http://www.turkseker.gov.tr/sektor_raporu_2017.pdf (ET:23.12.2017-11.05)
https://osbbs.sanayi.gov.tr/citylist.aspx (ET:25.12.2017-10.50)
http://www.tpao.gov.tr/tp5/docs/rapor/sektorrapor3105.pdf (ET:05.01.2018-16.12)
http://aa.com.tr/tr/dunya/cinde-hava-kirliligine-turuncu-alarm/1017725 (ET:02.01.2018-10.20)
http://hthayat.haberturk.com/yasam/guncel/haber/1014735-evde-enerji-tasarrufu-nasil-yapilir (ET:09.01.2018-11.47)
http://aa.com.tr/tr/yasam/turkiyenin-en-buyuk-agaclandirma-calismasi/239422 (ET:12.01.2018-11.45)
https://www.sabah.com.tr/yasam/2015/06/03/olum-coplugunden-dogan-medeniyet (ET:17.01.2018-20.25)
http://www.hurriyet.com.tr/cin-saglik-icin-24-kati-atik-cesidinin-ithalati-40695292 (ET:18.01.2018-10.36)
http://www.hurriyet.com.tr/sera-etkisi-kanitlandi-232759 (ET:13.01.2018-08.45)
http://www.trthaber.com/haber/yasam/kagitta-geri-donusum-yilda-25-milyon-agaci-kurtariyor-283605.html (ET:21.01.2018-20.45)
http://www.dicle.edu.tr/Contents/5fd689c3-3cc4-4909-843a-0c3671016a1c.pdf (ET:02.01.2018-17.50)
http://www.tug.tubitak.gov.tr/dokumanlar/isik_kirliligi/kirlilik.html (ET:15.01.2018-16.10)
http://beslenme.gov.tr/content/files/yeterlibeslenme/hijyen/b1.pdf (ET:16.01.2018-10.18)
https://www.cnnturk.com/2010/dunya/06/20/iste.tarihin.buyuk.petrol.sizintisi.felaketleri/580715.0/index.html (E:T:01.02.2018-12.15)
http://www.busomarastirmagrubu.boun.edu.tr/sites/default/files/onlemler.pdf (ET:19.01.2018-05.59)
http://www.dsi.gov.tr/haberler/2017/01/06/kanal-edirne-projesi-i-le-su-art%C4%B1k-yata%C4%9F%C4%B1nda-akacak (E:T:11.01.2018-17.45)
https://www.tupras.com.tr/rafineriler (E:T:20.02.2021-15.58)
http://www.dw.com/tr/b%C3%BCy%C3%BCk-barajlar%C4%B1n-bedeli-a%C4%9F%C4%B1r/a-15531734 (E:T:08.06.2018-15.58)
https://www.etimaden.gov.tr/storage/2020/2019BORSEKTORRAPORU.pdf (E:T:20.02.2021-15.59)

Görsel Kaynakça

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
1	Görsel 1.1.	www.dreamstime.com, www.shutterstock.com	90776584 343452314 24219640
1	Görsel 1.2.	www.dreamstime.com	99173636
1	Okuma Parçası	www.shutterstock.com	78116857
1	Görsel 1.3. Görsel 1.4. Görsel 1.5. Görsel 1.6. Görsel 1.7. Görsel 1.8. Görsel 1.9.	www.shutterstock.com	119900296 170642813 571855033 602444213 739730953 171179723 195323180
1	Harita 1.1.	Komisyon Çizimi	
1	Görsel 1.10. Görsel 1.11.	www.dreamstime.com	82617617 83043309
1	Görsel 1.12.	www.shutterstock.com	12459469
1	Uygulama	Komisyon Çizimi	
1	Harita 1.2.	Komisyon Çizimi	
1	Görsel 1.13. Görsel 1.14. Görsel 1.15.	www.shutterstock.com	737656015 746999644 459821746
1	Görsel 1.16. Görsel 1.17. Görsel 1.18. Görsel 1.19. Görsel 1.20.	www.dreamstime.com	57082582 20354791 91687250 62021996 60463387
1	Görsel 1.21. Görsel 1.22.	www.shutterstock.com	193652336 61750867
1	Görsel 1.23.	www.dreamstime.com	9857459
1	Görsel 1.24.	www.shutterstock.com	161677997
1	Uygulama	www.shutterstock.com	62502888
1	Bilgi Havuzu	www.shutterstock.com	124091188
1	Görsel 1.25.	www.shutterstock.com	258583271
1	Bilgi Havuzu	www.shutterstock.com	530818081
1	Görsel 1.26. Görsel 1.27.	Komisyon Çizimi	
1	Görsel 1.28. Görsel 1.29. Görsel 1.30. Görsel 1.31. Görsel 1.32. Görsel 1.33. Görsel 1.34. Görsel 1.35. Görsel 1.36. Görsel 1.37. Görsel 1.38.	www.shutterstock.com	318891146 43438678 419544034 274904309 753126163 756595441 589367132 587617193 225974089 383105674 343598936
Ölçme		www.shutterstock.com Komisyon Çizimi	629198393 71702565 474829579
1	Görsel 2.1.	www.shutterstock.com	204591190
2	Görsel 2.2.	www.ytb.gov.tr	
2	Görsel 2.3. Görsel 2.4.	www.shutterstock.com	138865823 231125680
Ölçme	Harita	Komisyon Çizimi	
2	Harita 2.1	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.5. Görsel 2.6.	www.shutterstock.com	121664062 231171514

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
2	Görsel 2.7. Görsel 2.8. Görsel 2.9. Görsel 2.10.	www.shutterstock.com	545284519 83496172 572052088 488812471
2	Harita 2.2	Komisyon Çizimi	
2	D.D.Uygulama	www.architecturendesingn.net	
2	Görsel 2.11. Görsel 2.12. Görsel 2.13. Görsel 2.14. Görsel 2.15. Görsel 2.16. Görsel 2.17. Görsel 2.18. Görsel 2.19. Görsel 2.20.	www.shutterstock.com	552736600 700967047 213344023 715568980 647809405 250136662 106811954 526137289 141698443 726897421
2	Görsel 2.21.	Komisyon Arşivinden	
2	Harita 2.3 D.D.Uygulama	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.22.	http://www.tbb.gov.tr/	
2	Görsel 2.23.	www.shutterstock.com	530602867
2	D.D.Uygulama	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.24. Görsel 2.25.	tr.123rf.com	80278104 39383201
2	Görsel 2.26. Görsel 2.27. Görsel 2.28. Görsel 2.29. Görsel 2.30. Görsel 2.31. Görsel 2.32.	www.dreamstime.com	16820349 9356255 28700668 47556918 59087218 33041704 40990784 34418070 41475487
2	Görsel 2.33.	tr.123rf.com	11203862
	Görsel 2.34.	www.dreamstime.com	67183745
Ölçme Haritalar		Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.35. Görsel 2.36. Görsel 2.37.	www.shutterstock.com	77088751 315631913 508832041
2	Uygulama	www.shutterstock.com	715639381 551299150 118101748 373596211 243134653 212571667 760457605 79637827 519564847
2	Görsel 2.38. Görsel 2.39. Görsel 2.40. Görsel 2.41. Görsel 2.42. Görsel 2.43. Görsel 2.44.	www.shutterstock.com	672982033 600901676 154844387 681612031 653708227 523265314 537334648
2	Uygulama	Komisyon Çizimi	
2	Uygulama	www.shutterstock.com	777750685 131756012 219896320 394586341

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
2	Görsel 2.45. Görsel 2.46. Görsel 2.47. Görsel 2.48.	www.shutterstock.com	742541485 572595358 504301753 735165607
2	Uygulama	Komisyon Çizimi	
2	Okuma Parçası	www.shutterstock.com	697974424
2	Görsel 2.49. Görsel 2.50. Görsel 2.51. Görsel 2.52. Görsel 2.53. Görsel 2.54. Görsel 2.55. Görsel 2.56. Görsel 2.57. Görsel 2.58.	www.shutterstock.com	199775396 576491722 210036484 697551688 546901279 541250935 537057763 47514061 755746006 279288545
2	Uygulama	www.shutterstock.com	652682641 646931384 750196399 749577952 723969685 708798682 678798133 643121992 164042777 401901514
2	Görsel 2.59. Görsel 2.60. Görsel 2.61. Görsel 2.62. Görsel 2.63. Görsel 2.64. Görsel 2.65.	www.shutterstock.com	423191707 693784420 353485031 691518667 561308047 561369742 600161396
2	Harita 2.4	Komisyon Çizimi	
2	Haritalar Ölç. ve Değ.	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.66.	http://ziraat.akdeniz.edu.tr	
2	Görsel 2.67.	www.dsi.gov.tr	
2	Görsel 2.68.	www.shutterstock.com	717374098
2	Harita 2.5	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.69. Görsel 2.70. Görsel 2.71.	www.shutterstock.com	87939535 115026355 264467135
2	Görsel 2.72.	www.tigem.gov.tr	
2	Görsel 2.73. Görsel 2.74. Görsel 2.75.	www.shutterstock.com	283263773 789053467 121259854
2	Görsel 2.76. Görsel 2.77. Görsel 2.78. Görsel 2.79. Görsel 2.80. Görsel 2.81.	www.shutterstock.com	215286559 181282829 452214295 591217802 325730015 54906139
2	Haritalar (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
2	Haber Köşesi	www.shutterstock.com	412000234
2	Görsel 2.82. Görsel 2.83. Görsel 2.84. Görsel 2.85. Görsel 2.86. Görsel 2.87. Görsel 2.88.	www.shutterstock.com	726375661 555710353 386928637 618146786 140020462 84820384 574222288
2	Harita (Uy.)	Komisyon Çizimi	
2	Görsel 2.89.	www.tigem.gov.tr	
2	Görsel 2.90.	www.turkhaygen.gov.tr	

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
2	Görsel 2.91.	www.shutterstock.com	716310076
2	Görsel 2.92.	www.tarim.gov.tr	
2	Görsel 2.93. Görsel 2.94. Görsel 2.95. Görsel 2.96. Görsel 2.97. Görsel 2.98. Görsel 2.99. Görsel 2.100. Görsel 2.101. Görsel 2.102. Görsel 2.103. Görsel 2.104. Görsel 2.105. Görsel 2.106. Görsel 2.107. Görsel 2.108. Görsel 2.109. Görsel 2.110. Görsel 2.111.	www.shutterstock.com	618856166 540167854 576170887 79469368 662475847 263002952 594316298 26955910 341165231 343909382 317118680 37450357 198371495 598927838 625571096 642894877 458359567 616610297 698145376
2	Görsel 2.112.	www.erzurumkulturturizm.gov.tr	
2	Görsel 2.113. Görsel 2.114. Görsel 2.115.	www.shutterstock.com	86204530 523261015 616815974
2	Görsel 2.116.	www.enka.com	
2	Görsel 2.117. Görsel 2.118. Görsel 2.119. Görsel 2.120. Görsel 2.121. Görsel 2.122. Görsel 2.123. Görsel 2.124. Görsel 2.125. Görsel 2.126. Görsel 2.127. Görsel 2.128. Görsel 2.129. Görsel 2.130. Görsel 2.131. Görsel 2.132. Görsel 2.133. Görsel 2.134. Görsel 2.135.	www.shutterstock.com	737621035 719950840 392429551 311599661 314742383 779675203 253220883 542526529 492479707 183574244 400889725 654037264 371913508 291338 341967620 616898294 638643325 36548959 725200570
2	Görsel 2.136.	www.ssm.gov.tr	
2	Harita 2.6 Harita 2.7 Harita 2.8 Harita 2.9 Harita 2.10 Harita 2.11 Harita 2.12 Harita 2.13 Harita 2.14 Harita 2.15 Harita 2.16 Harita 2.17 Harita 2.18 Harita 2.19 Harita 2.20 Harita 2.21 Harita 2.22 Harita 2.23 Harita 2.24 Harita 2.25 Harita 2.26 Harita 2.27	Komisyon Çizimi	
2	Harita (Uy.)	Komisyon Çizimi	

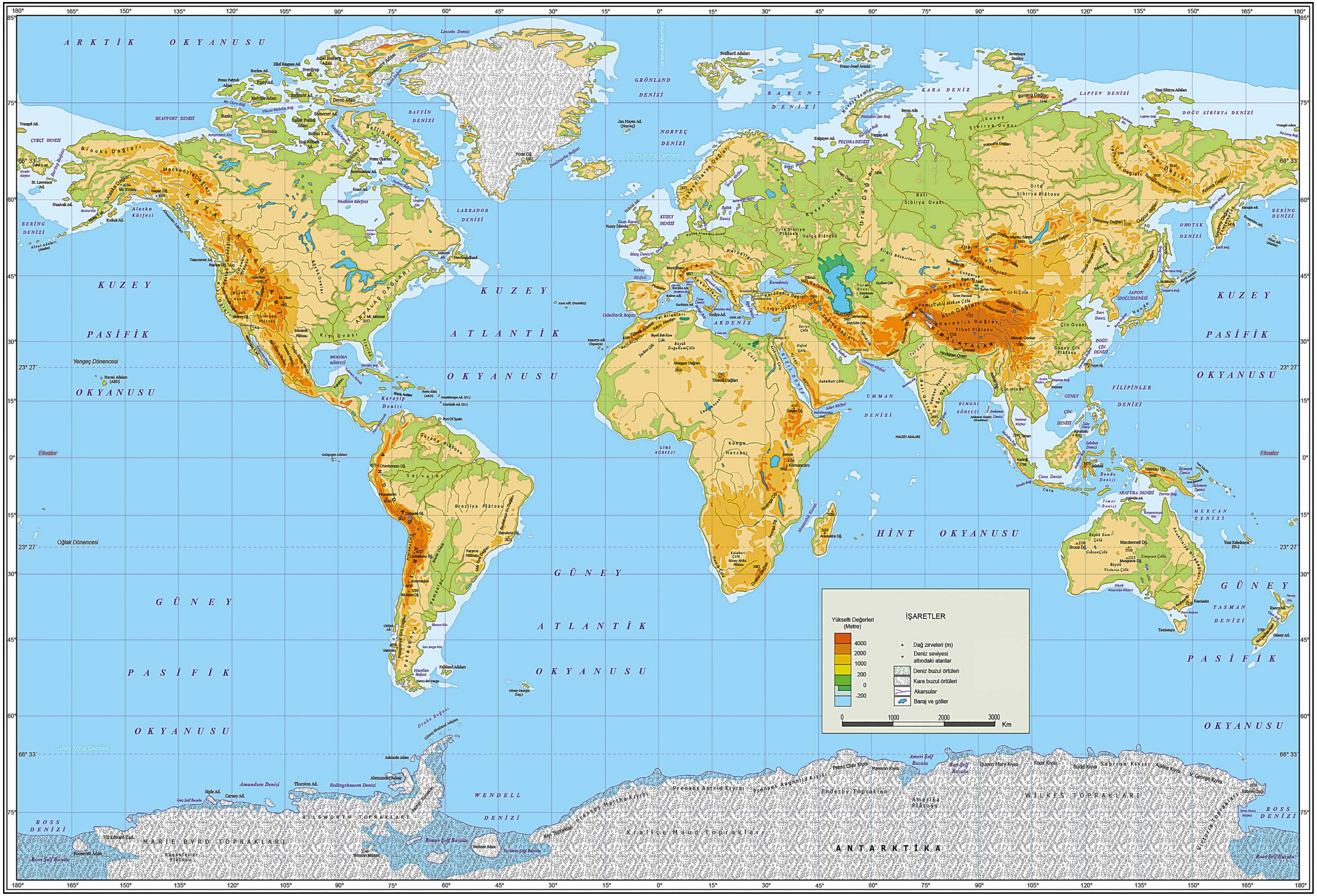
Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
2	Haritalar Ölç. ve Değ.	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.1. Görsel 3.2.	www.shutterstock.com	781817269 530225014
3	Harita 3.1.	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.3. Görsel 3.4. Görsel 3.5. Görsel 3.6. Görsel 3.7. Görsel 3.8. Görsel 3.9. Görsel 3.10.	www.shutterstock.com	1103579240 548064181 701550793 402107749 194098595 629197340 335304932 659982121
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Harita 3.2.	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.11. Görsel 3.12. Görsel 3.13. Görsel 3.14. Görsel 3.15. Görsel 3.16. Görsel 3.17. Görsel 3.18.	www.shutterstock.com	145883996 368542703 421922893 714084232 229331941 172711892 588851777 680627839
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Uygulama	www.shutterstock.com	204002389 138434096 454429450 562905304 603926840 546811627 281804450 118667167 692141062
3	Harita 3.3.	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.19. Görsel 3.20. Görsel 3.21. Görsel 3.22. Görsel 3.23. Görsel 3.24. Görsel 3.25.	www.shutterstock.com	712809877 143369944 204878263 439790401 742351267 467153768 147116129
3	Harita 3.4.	Komisyon Çizimi	
3	Uygulama	www.shutterstock.com	628271558 293477405 752866240 757403881 327622973 244610812 102585683 209129551 225285760 761200618 135992504 587905799
3	Görsel 3.26. Görsel 3.27. Görsel 3.28. Görsel 3.29.	www.shutterstock.com	626975789 789990181 789995440 696510502
3	Harita 3.5.	Komisyon Çizimi	
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
2	Haritalar Ölç. ve Değ.	Komisyon Çizimi	
3	Ölçme	www.shutterstock.com	599137937

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
3	Görsel 3.30. Görsel 3.31. Görsel 3.32.	www.shutterstock.com	689505934 732855355 1106440466 287588153
3	Harita 3.6.	Komisyon Çizimi	
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Uygulama	www.shutterstock.com	373895962 521910223 647223169 431188741
3	Görsel 3.33.	www.shutterstock.com	101431147
3	Harita 3.7.	www.shutterstock.com	148891907
3	Harita 3.8.	www.shutterstock.com	287459495
3	Görsel 3.34.	www.shutterstock.com	314149679
3	Uygulama	www.shutterstock.com	59020009 244389922 587205803
3	Görsel 3.35.	www.basf.com	
3	Görsel 3.36.	www.shutterstock.com	7872220
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Uygulama	www.shutterstock.com	686091637 742323901 401633236 778251334
3	Görsel 3.37. Görsel 3.38.	www.shutterstock.com	795810049 476122279
3	Harita 3.9 Harita 3.10	www.shutterstock.com	148892405 161145410
3	Harita 3.11 Harita 3.12	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.39. Görsel 3.40.	www.shutterstock.com	227595871 19445791
3	Görsel 3.41.	www.mfa.gov.tr	
3	Görsel Haber K.	www.shutterstock.com	145252603
3	Görsel 3.42. Görsel 3.43. Görsel 3.44.	www.mfa.gov.tr	
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Harita (Uyg.)	Komisyon Çizimi	
3	Görsel 3.45. Görsel 3.46.	165777665 441549313	
3	Harita 3.13 Harita 3.14	Komisyon Çizimi	
3	Haritalar Ölç. ve Değ.	Komisyon Çizimi	
4	Görsel 4.1. Görsel 4.2. Görsel 4.3. Görsel 4.4. Görsel 4.5. Görsel 4.6. Görsel 4.7. Görsel 4.8. Görsel 4.9. Görsel 4.10. Görsel 4.11. Görsel 4.12. Görsel 4.13.	www.shutterstock.com	91914860 19075370 26477350 522038605 253118068 326214929 169450757 573965368 148187945 173099186 740638483 152308514 684806794

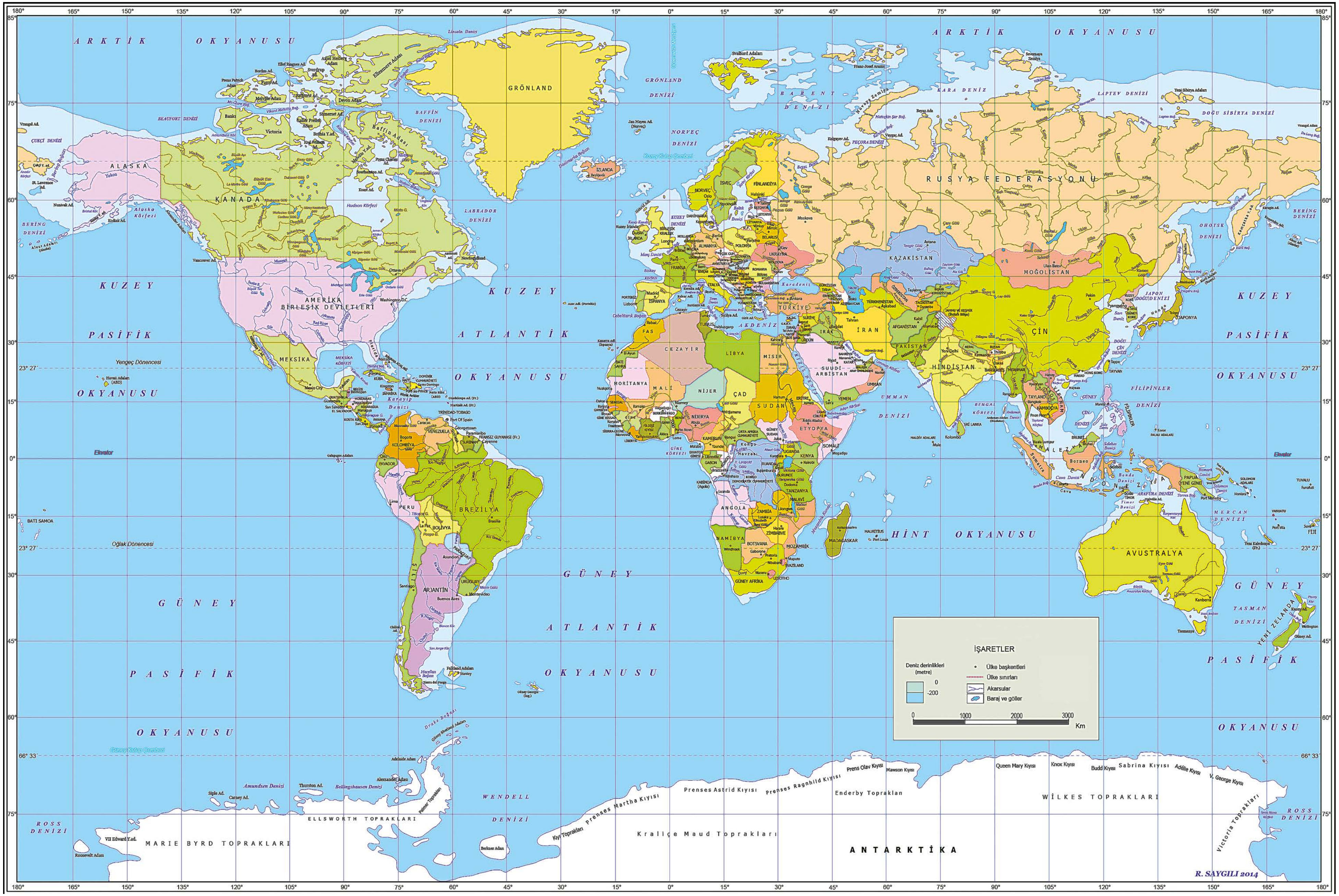
Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
4	Görsel 4.14. Görsel 4.15. Görsel 4.16. Görsel 4.17. Görsel 4.18. Görsel 4.19. Görsel 4.20. Görsel 4.21. Görsel 4.22. Görsel 4.23. Görsel 4.24. Görsel 4.25. Görsel 4.26. Görsel 4.27.	www.shutterstock.com	1083595076 249467167 54781809 679373521 702259093 653118211 350186684 644080246 410039920 762108442 755659471 62177515 91213070 57382271
4	Harita 4.1	Komisyon Çizimi	
4	Görsel 4.28. Görsel 4.29	www.dsi.gov.tr	
4	Gör. Haber K.	www.aa.com.tr	
4	Görsel 4.30. Görsel 4.31.	www.shutterstock.com	770564926 51227599
4	Görsel 4.32.	tr.123rf.com	107316253
4	Görsel 4.33. Görsel 4.34. Görsel 4.35. Görsel 4.36. Görsel 4.37. Görsel 4.38. Görsel 4.39. Görsel 4.40. Görsel 4.41. Görsel 4.42. Görsel 4.43. Görsel 4.44. Görsel 4.45.	www.shutterstock.com	592642775 288100580 526990201 107082284 703344232 627564836 92585014 645759292 431786458 546638455 529228804 139234613 106925933
4	Görsel 4.46.	www.iski.istanbul.bel.tr	
4	Görsel 4.47. Görsel 4.48. Görsel 4.49.	www.shutterstock.com	748910029 739794526 599330963
4	Görsel Ölçme	www.shutterstock.com	419154886
3	Haritalar Ölç. ve Değ.	Komisyon Çizimi	
	Dış kapak	www.shutterstock.com	318409526
1	1. Ünite kapak	www.shutterstock.com	625220357 505846180
1	1. bölüm kapak	www.shutterstock.com	18972580
2	2. Ünite kapak	www.shutterstock.com www.dsi.gov.tr	682208935
2	1. bölüm kapak	www.shutterstock.com	604150523
2	2. bölüm kapak	www.shutterstock.com	779726989
2	3. bölüm kapak	www.shutterstock.com	300401156
2	4. bölüm kapak	www.shutterstock.com	271763267
3	3. Ünite kapak	www.shutterstock.com	627766469 583830025
3	1. bölüm kapak	www.shutterstock.com	279196964
3	2. bölüm kapak	www.shutterstock.com	393504564
4	4. Ünite kapak	www.shutterstock.com	489487141 111858122
4	1. bölüm kapak	www.shutterstock.com	202429081

Ünite	Açıklama	Görselin Alındığı Kaynak	Görselin ID No.
Dünya fiziki haritası		cografyaharita.com	
Dünya siyasi haritası		cografyaharita.com	
Dünya dilsiz haritası		Komisyon Çizimi	
Türkiye siyasi haritası		cografyaharita.com	
Türkiye fiziki haritası		cografyaharita.com	
Türkiye dilsiz haritası		cografyaharita.com	
1	Grafik 1.1 Grafik 2.1 Grafik 2.2 Grafikler (Uyg.) Grafik (Uyg.) Grafik (Uyg.) Grafik (Uyg.) Grafik (Ölç. ve Değ.) Grafikler (Ölç. ve Değ.) Grafik 2.3 Grafik 2.4 Grafik 2.5 Grafik (Uyg.) Grafikler (Uyg.) Grafikler (Uyg.) Grafik 2.6 Grafik 2.7 Grafik 2.8 Grafik 2.9 Grafik 2.10 Grafik 2.11 Grafikler (Uyg.) Grafik 2.12 Grafik 2.13 Grafik 2.14 Grafik 2.15 Grafik 2.16 Grafik (Uyg.) Grafik 2.17 Grafik 2.18 Grafik 3.1 Grafik 3.2 Grafik 3.3 Grafik 3.4 Grafik 3.5 Grafik 3.6 Grafik 3.7 Grafik 3.8 Grafik 4.1	Komisyon Çizimi	

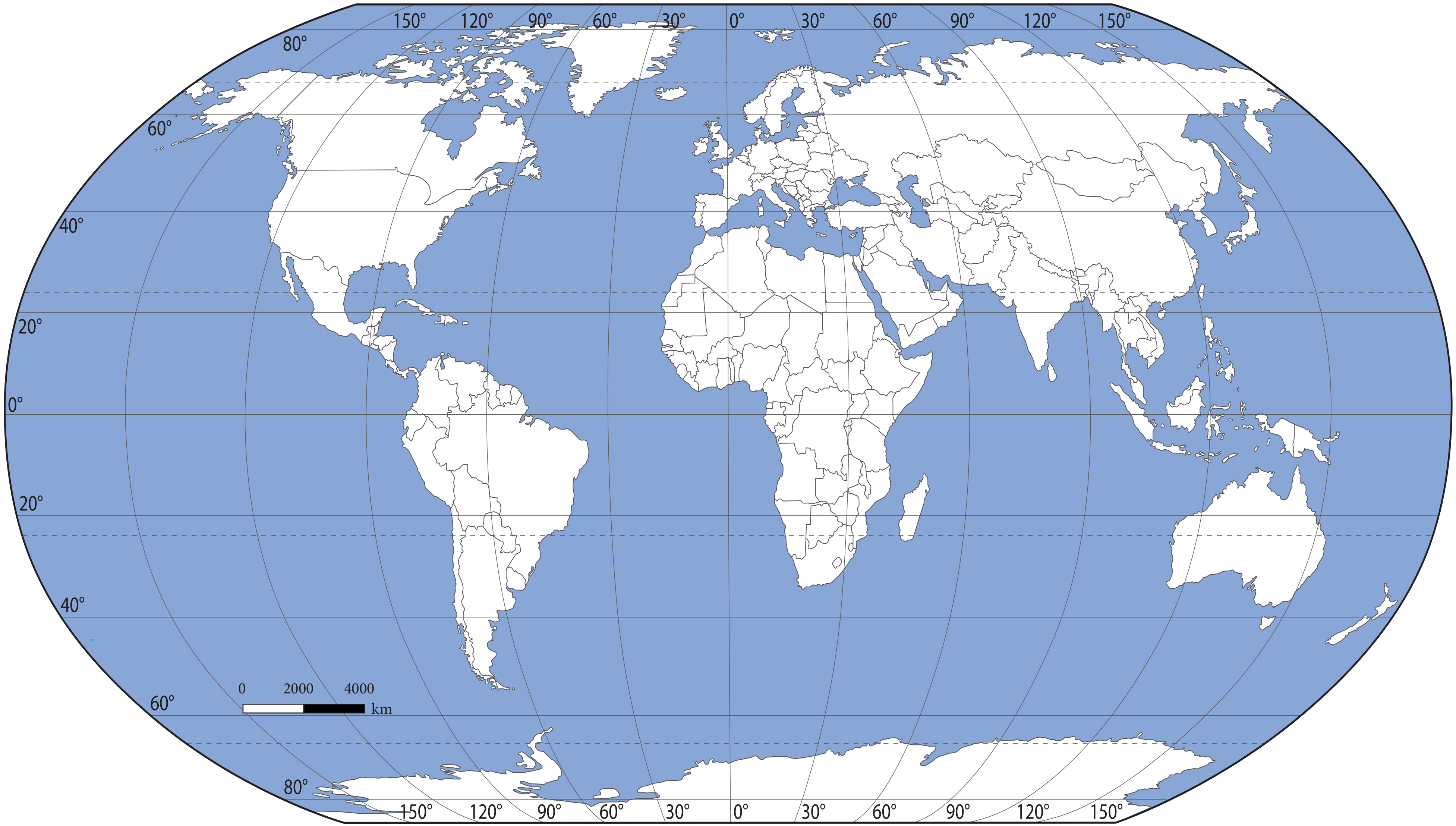
DÜNYA FİZİKİ HARİTASI

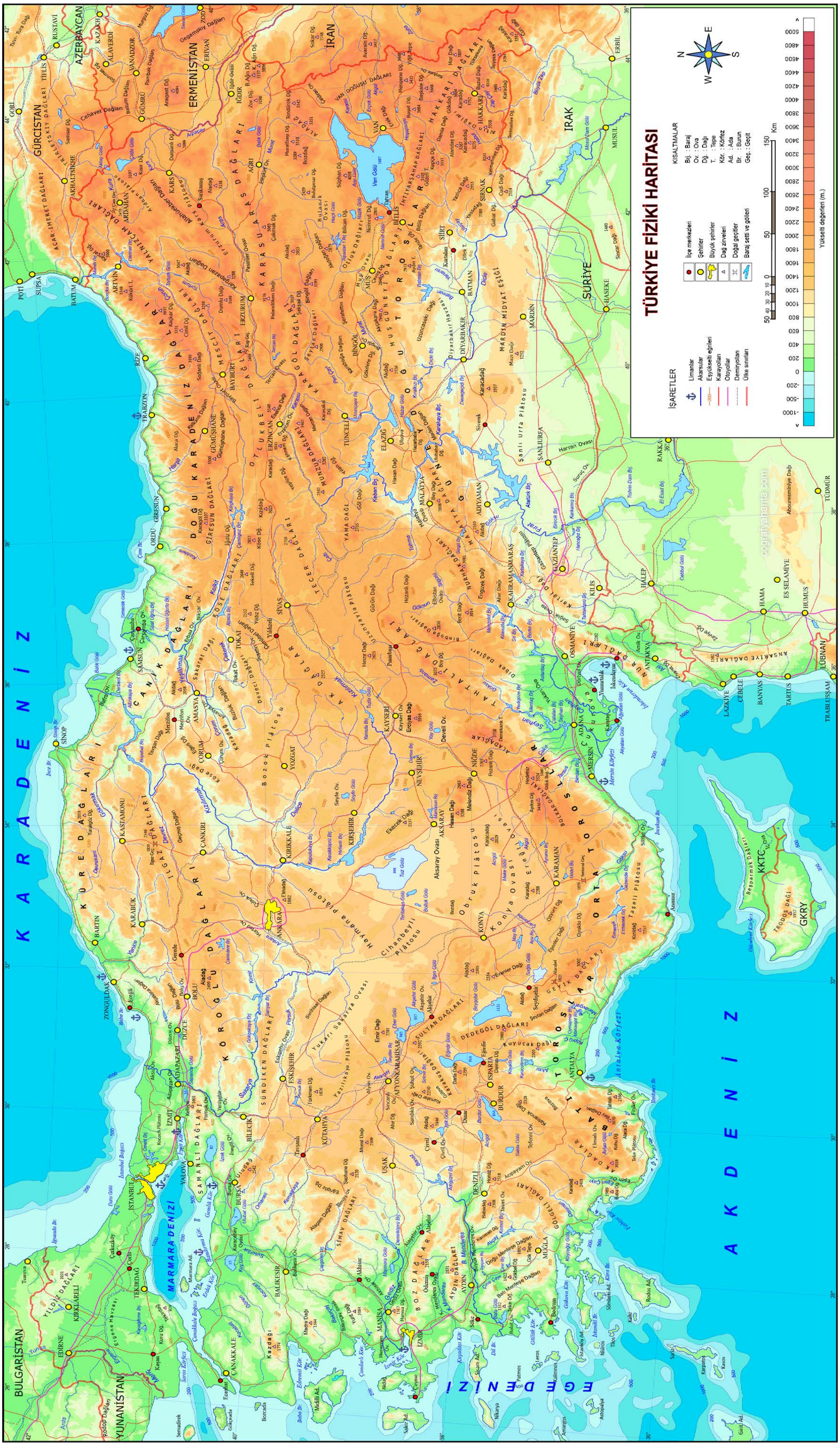


DÜNYA SİYASİ HARİTASI



DÜNYA DİLSİZ HARİTASI




TÜRKİYE FİZİKİ HARİTASI
İŞARETLER
Limanlar
Akarsular
Eşyükselti eğrileri
Karayolları
Otoyollar
Demiryolları
Ülke sınırları
İlçe merkezleri
Şehirler
Büyük şehirler
Dağ zirveleri
Doğal geçitler
Baraj setti ve gölleri
KISALTMALAR
Brj. : Baraj
Ov. : Ova
Dğ. : Dağı
T. : Tepe
Kör. : Körfez
Ad. : Ada
Br. : Burun
Geç. : Geçit
Km
Yükselti değerleri (m.)
K A R A D E N İ Z
A K D E N İ Z
E G E D E N İ Z İ
MARMARA DENİZİ
GÜRCİSTAN
AZERBAYCAN
ERMENİSTAN
İRAN
IRAK
SURİYE
BULGARİSTAN
YUNANİSTAN
KKTC
GKRY
LÜBNAN

TÜRKİYE MÜLKİ İDARİ BÖLÜMLER HARİTASI



TÜRKİYE DİLSİZ HARİTASI

